Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.10.2023 13:05:07

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108071207e81add207bac4149f3098d7e

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

факультет ветеринарной медицины

ОПОП по специальности **36.05.01 Ветеринария**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.10 Цитология, гистология и эмбриология

Направленность (профиль) «Ветеринарная медицина»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии
Разработчик, Кандидат ветеринарных наук, доцент	Гонохова Марина Николаевна

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	8
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины по разделам	8
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	10
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	10
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	10
4. Лекционные занятия	10
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	13
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	15
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	20
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	20
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	22
7.2. Рекомендации для выполнения самостоятельной работы обучающихся (СРС)	22
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	22
7.3. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	23
7.3.1. Шкала и критерии оценивания	24
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	24
8.1. Вопросы для входного контроля	24
8.2. Текущий контроль успеваемости	25
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	25
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	26
9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	26
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	26
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	27
9.3.1. Шкала и критерии оценивания	27
9.4. Перечень примерных вопросов к экзамену	27
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	30
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	33

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – усвоение основополагающих морфологических закономерностей структурной организации органов и систем органов на тканевом, клеточном и субклеточном уровнях в функционирующем, развивающемся и приспособляющемся организме и особенностей его эмбрионального развития.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о закономерностях строения и функционирования органов и систем организма для осуществления лечебно-профилактической деятельности;

владеть: современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях.

знать: общие закономерности структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц; гистофункциональные особенности тканевых элементов, участвующих в различных биологических процессах (защитных, трофических, пролиферативных, секреторных и др.) на основе данных световой, электронной микроскопии и гистохимии; основные закономерности эмбрионального развития животных;

уметь: микроскопировать органы, ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма; устанавливать связь изученного материала с другими дисциплинами; применять полученные знания в практической и научной деятельности.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2		3	
		4			
Обязательные профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для своевременной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному	ИД-1 _{пко-1}	общие закономерности структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц; гистофункциональные особенности тканевых элементов, участвующих в различных биологических процессах (защитных, трофических, пролиферативных, секреторных и др.) на основе данных световой, электронной микроскопии и гистохимии; основные закономерности эмбрионального	микроскопировать органы, ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма; устанавливать связь изученного материала с другими дисциплинами; применять полученные знания в практической и научной деятельности.	конкретными теоретическими знаниями по дисциплине; современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях.

			развития животных.		

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-1		Полнота знаний	Знает общие закономерности структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма	Компетенция в полной мере не сформирована. Не знает общие закономерности структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма, имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Поверхностно знаком с общими закономерностями структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма, что в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Свободно ориентируется в общих закономерностях структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма, что в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. В совершенстве знает общие закономерности структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма, что в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Предэкзаменационный тест, вопросы к экзамену
		Наличие умений	Умеет микроскопировать органы, ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов,	Компетенция в полной мере не сформирована. Не умеет микроскопировать органы, ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов,	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Поверхностно умеет микроскопировать органы, ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; распознавать изменения структуры	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Свободно микроскопирует органы, ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; распознавать изменения структуры	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. В совершенстве умеет микроскопировать органы, ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом	

			изменения структуры клеток, тканей и органов	имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	ультрамикроскопическом уровне; распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов, что в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	клеток, тканей и органов, что в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	уровнях; распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов, что в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет конкретными теоретическими знаниями по дисциплине; современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях, что недостаточно для решения практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Не владеет конкретными теоретическими знаниями по дисциплине; современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях, что недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Поверхностно владеет конкретными теоретическими знаниями по дисциплине; современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях, что в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Свободно владеет конкретными знаниями по дисциплине; современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях, что в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. В совершенстве владеет конкретными теоретическими знаниями по дисциплине; современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях, что в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

**1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины
(для дисциплин с зачетом)**

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций		
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий	
				Оценки сформированности компетенций				Зачтено	
				Не зачтено					
				Характеристика сформированности компетенции					
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.					
Критерии оценивания									
ПК-1		Полнота знаний	Знает структурную организацию органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма	Не знает структурную организацию органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний о структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний о структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний о структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		Гистологические рисунки зарисованы в тетради с подписями, опрос, выполнение заданий в ИОС, коллоквиум, реферат		
		Наличие умений	Умеет микроскопировать органы, ткани, их клеточные и неклеточные структуры	Не умеет микроскопировать органы, ткани, их клеточные и неклеточные структуры	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений микроскопировать органы, ткани и их клеточные структуры в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений микроскопировать органы, ткани и их клеточные структуры в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений микроскопировать органы, ткани и их клеточные структуры в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач				
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками, методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях	Не владеет навыками, методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков изучения структурной организации биологических объектов на				

					всех уровнях в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час					
	семестр, курс*					
	очная форма			заочная форма		
	2 сем.	3 сем.	4 сем	2 курс	3 курс	
1. Аудиторные занятия, всего						
- лекции	12	12	12	4	4	
- практические занятия (включая семинары)	12	18	12	2	6	
- лабораторные работы	12	18	12	2	6	
2. Внеаудиторная академическая работа	36	60	36	96	191	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:						
- реферат		10				
- СРС	8	12	8	8	20	
- Контрольная работа				40	60	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	-	-	-	38	85	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	24	36	24	8	24	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	4	2	4	2	2	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	-	-	-	4	-	
3.1 Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	-	36		9	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	108	108	108	216
	Зачетные единицы	3	3	3	3	6

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	практические (всех форм)	лабораторные	всего	Фиксированные виды			
2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Очная форма обучения										
1	Основы общей цитологии	30	12	4	2	6	18	4	36	ПК-1
2	Основы сравнительной эмбриологии	38	20	4	10	6	18	4		
3	Общая гистология	58	28	10	12	6	30	8	36	
4	Частная гистология	126	60	18	18	24	66	22		
	Промежуточная аттестация	72	×	×	×	×	×	×	Экзамен/зачет	
Итого по дисциплине		324	120	36	42	42	132	38	72	
Заочная форма обучения										
1	Основы общей цитологии	43	4	2	2		41	24	4	ПК-1

2	Основы сравнительной эмбриологии	59	4	2		2	55	24	
3	Общая гистология	97	8	2	6		89	40	9
4	Частная гистология	110	8	2		6	102	40	
	Промежуточная аттестация	13	×	×	×	×	×	×	Экзамен/зачет
Итого по дисциплине		324	24	8	8	8	287	128	13

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По четырем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2. Условия допуска к экзамену

1. Преподаватель просматривает представленные студентом материалы лабораторных и практических занятий, записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов. Обучающиеся, имеющие пропуски лабораторных и практических занятий, до экзамена не допускаются.

1. Сдан зачет в предыдущем семестре, о чем имеется запись в зачетной книжке.

2. По итогам текущего контроля (коллоквиумы) качество знаний не менее 60%;

3. Оформлен отчетный материал по фиксированным видам внеаудиторной работы в ИОС ОмГАУ-Moodle (реферат, СРС, контрольные работы (для обучающихся заочной формы)).

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная / очно-заочная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Вводная лекция	2		Лекция-визуализация
		1. История развития гистологии как науки			
		2. Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии, ее место среди биологических и			

		ветеринарных наук			
		3. Основные методы исследования в гистологии			
1	2	Тема: Цитология	2		Лекция-визуализация
		1. Клеточная теория			
		2. Морфология животной клетки			
		3. Жизненный цикл клетки. Способы деления клеток			
2	3	Тема: Общие вопросы эмбриологии	2	2	Лекция-визуализация
		1. Характеристика половых клеток. Прогенез			
		2. Морфологические, биологические и физиологические особенности оплодотворения.			
		Тема: Этапы эмбрионального развития	2		Лекция-визуализация
4	1. Дробление, гастрюляция, гисто и органоогенез				
	2. Особенности эмбрионального развития хордовых				
	3. Внезародышевые органы. Плацента				
3	5	Тема: Эпителиальные ткани	2	2	Лекция-визуализация
		1. Учение о тканях. Современная классификация тканей и их общая характеристика.			
		2. Развитие эпителиальных тканей. Общая характеристика, классификация и функциональное значение эпителиальных тканей. Покровный и железистый эпителий. Типы секреции.			
	6	Тема: Соединительные ткани	2		Лекция-визуализация
		1. Общая характеристика и классификация соединительных тканей.			
		2. Особенности строения, функции собственно соединительных тканей и скелетных соединительных тканей. Механизмы и способы эмбрионального и постэмбрионального остеогенеза.			
	7	Тема: Кровь	2		Лекция-визуализация
		1. Особенности строения и функции форменных элементов крови. Плазма крови			
			2. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение.		
8	Тема: Мышечные ткани	2		Лекция-визуализация	
	1. Общая характеристика и классификация мышечных тканей. Морфофункциональная организация, источники и механизмы формирования. Морфологические основы мышечного сокращения				
	2. Особенности строения неисчерченной (гладкой) мышечной ткани.				
		3. Особенности строения сердечной и скелетной исчерченной (поперечно-полосатой) мышечной ткани. Понятие о саркомере, типе мышечных волокон, механизме регенерации.			
9	Тема: Нервная ткань	2		Лекция-визуализация	
	1. Общая характеристика и классификация нервной ткани. Морфофункциональная организация, источники и механизмы формирования				
		2. Нервные волокна, рецепторы, синапсы и нервные окончания. Принцип организации простых и сложных рефлекторных дуг.			
4	10	Тема: Нервная система	2		Лекция-визуализация
		1. Морфофункциональная характеристика и классификация органов нервной системы. Эмбриогенез спинного и головного мозга. Морфология центральных органов			
		2. Морфология периферических органов. Спинномозговые узлы.			
11	11	Тема: Органы чувств	2		Лекция-визуализация
		1. Общая морфофункциональная характеристика сенсорной системы			
		2. Первично чувствующие органы			
		3. Вторично чувствующие органы			
12	12	Тема: Органы сердечно-сосудистой системы	2		Лекция-визуализация
		1. Общий план строения кровеносных сосудов, их			

	классификация, развитие и функция.			
	2. Сердце. Общий план строения и тканевый состав оболочек. Проводящая система сердца.			
13	Тема: Органы кроветворения и иммунной защиты 1. Общая характеристика и особенности развития центральных и периферических кроветворных органов. 2. Морфофункциональная характеристика тимуса, лимфатических узлов и селезенки. 3. Морфофункциональная характеристика иммунокомпетентных клеток. Клеточный и гуморальный иммунитет	2		Лекция-визуализация
14	Тема: Эндокринная система 1. Роль эндокринной системы в регуляции функций организма. Общий план строения желез внутренней секреции. Понятие о нейроэндокринной системе. Классификация нейроэндокринных органов. 2. Центральные звенья эндокринной системы, их расположение. Характеристика входящих в их состав клеток. 3. Периферические эндокринные железы, их органное и микроскопическое строение. Понятие о хромаффинной и интерреналовой системах. Особенности их организации	2		Лекция-визуализация
15	Тема: Кожный покров и его производные. Органы дыхания. 1. Общая характеристика кожи как органа. Особенности развития и функции кожи, и ее производных (волос, потовых, сальных и молочных желез). 2. Общая характеристика, развитие и морфофункциональные особенности воздухопроводящих путей и респираторного отдела.	2		Лекция-визуализация
16	Тема: Пищеварительная система 1. Общая характеристика. Органы входящие в состав переднего, среднего и заднего отдела пищеварительной трубки. Эмбриональные источники развития органов пищеварения. Закономерности строения полых органов пищеварения. 2. Общие закономерности строения паренхиматозных органов пищеварения. Особенности морфофункциональной организации застенных желез пищеварительной системы.	2	2	Лекция-визуализация
17	Тема: Мочевыделительная система 1. Эмбриональные источники и стадии эмбрионального развития выделительной системы. Органы входящие в состав выделительной системы, их функции. 2. Общий план строения почек, особенности их кровоснабжения. Понятия о нефроне, как структурно-функциональной единице почек. 3. Мочевыводящие пути, строение и тканевой состав оболочек.	2		Лекция-визуализация
18	Тема: Половая система 1. Эмбриональные источники и стадии эмбрионального развития половой системы.. 2. Органы входящие в состав половой системы самцов, их функции. Добавочные половые железы самцов. 3. Органы входящие в состав половой системы самок, их функции. Половой цикл и гормональная регуляция.	2	2	Лекция-визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса		36	8	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная/очно-заочная форма обучения		36	- очная/очно-заочная форма обучения	
				час.
				36

- заочная форма обучения	8	- заочная форма обучения	8
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.			

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная / очно- заочная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	3	<i>Тема: Цитоплазматические включения</i>	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
		1. Определение включения. Виды включений 2. Гистопрепараты- жировые включения в клетках печени аксолотля, пигментные включения, включения гликогена в клетках печени, накопление краски в клетках Купфера				
2	7	<i>Тема: Эмбриогенез амфибий</i>	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
		1. Оплодотворение, дробление, гаструляция 2. Гистогенез, органогенез. Демонстрационные препараты				
	8	<i>Тема: Эмбриогенез птиц</i>	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
		1. Оплодотворение, дробление, гаструляция 2. Гистогенез, органогенез. Демонстрационные препараты				
	9	<i>Тема: Эмбриогенез млекопитающих</i>	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
		1. Оплодотворение, дробление, гаструляция 2. Гистогенез, органогенез. Демонстрационные препараты				
	10	<i>Тема: Внзародышевые органы</i>	2		Групповая дискуссия	ОСП
		1. Внзародышевые органы птиц 2. Внзародышевые органы млекопитающих. Демонстрационные препараты туловищная и амниотическая складки зародыша курицы, плацента - плодная и материнская часть.				
	11	<i>Тема: Плацента</i>	2	2	Групповая дискуссия	ОСП
		1. Морфофункциональная характеристика плаценты 2. Анатомическая и гистологическая классификация плацент. Демонстрационные препараты: плодная и материнская часть.				
3	13	<i>Тема: Многослойные эпителии</i>	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
		1. Развитие, строение и функциональное значение многослойных эпителиев. 2. Гистопрепараты – многослойный плоский неороговевающий эпителий, многослойный плоский ороговевающий эпителий, переходный эпителий.				
	14	<i>Тема: Железистые эпителии</i>	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
		1. Классификация желез. Стадии секреторного цикла 2. Гистопрепараты – смешанные слюнные железы, гранулы зимогена в клетках поджелудочной железы				
	16	<i>Тема: Соединительные ткани со специальными свойствами</i>	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
		1. Морфология жировой, пигментной, слизистой и ретикулярной тканей 2. Гистопрепараты – пигментная ткань,				

		ретикулярная ткань лимфатического узла, жировая ткань				
	17	<i>Тема: Хрящевые ткани</i> 1. Общая характеристика скелетных тканей 2. Виды хрящевых тканей 3. Гистопрепараты – гиалиновый, волокнистый, эластические хрящи	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
	18	<i>Тема: Костные ткани</i> 1. Виды костной ткани 2. Репаративный гистогенез костей 3. Гистопрепараты – берцовая кость человека, образование кости из мезенхимы, образование кости на месте хряща	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
	19	<i>Тема: Жидкие ткани</i> 1. Общая характеристика крови и лимфы 2. Морфология форменных элементов крови 3. Гистопрепараты – Кровь лягушки, кровь млекопитающего	2	2	Круглый стол	ОСП УЗ СРС
4	23	<i>Тема: Периферические органы нервной системы</i> 1. Характеристика периферического отдела нервной системы 2. Периферические нервы 3. Гистопрепарат – спинальный ганглий	2		Групповая дискуссия	ОСП
	26	<i>Тема: Органы сердечно-сосудистой системы.</i> 1)Строение стенки сосудов микроциркуляторного русла. 2) Строение стенки сосудов мышечного и мышечно-эластического типа. 3) Гистопрепараты - артериолы, вены, капилляры; бедренная артерия, бедренная вена.	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
	27	<i>Тема: Органы сердечно-сосудистой системы.</i> 1. Морфология сердца и крупных сосудов 2. Гистопрепараты - аорта, крупная вена, стенка сердца.	2	2	Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
	32	<i>Тема: Органы дыхания</i> 1. Воздухоносные пути 2. Респираторный отдел легкого 3. Гистопрепараты - трахея, легкое кошки.	2	2	Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
	33	<i>Тема: Кожа и ее производные</i> 1. Морфофункциональная характеристика кожи как органа. Видовые особенности строения кожи домашних животных. 2. Морфофункциональная характеристика молочной железы. 3. Гистопрепараты - кожа безволосая, кожа крупного рогатого скота, молочная железа.	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
	36	<i>Тема: Задний отдел пищеварительной трубки</i> 1. Морфология тонкого кишечника 2. Морфология толстого кишечника 3. Гистопрепараты – двенадцатиперстная кишка, тощая кишка, толстая кишка	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
	37	<i>Тема: Застенные железы пищеварительной системы.</i> 1) Морфофункциональная характеристика больших слюнных желез. 2) Морфофункциональная характеристика поджелудочной железы. 3) Морфофункциональная характеристика печени. Видовые особенности строения печени сельскохозяйственных животных. 4) Гистопрепараты - околоушная слюнная железа, поджелудочная железа, печень крупного рогатого скота, печень свиньи	2		Групповая дискуссия	ОСП УЗ СРС
	41	<i>Тема: Морфология внутренних органов птиц</i> 1. Морфология органов нервной системы,	2		Круглый стол	ОСП ПР СРС

		органов чувств 2. Морфология органов дыхания и сердечно-сосудистой системы				
42		Тема: Морфология внутренних органов птиц 1. Морфология органов пищеварения 2. Морфология органов мочевого выделения и половой системы	2		Круглый стол	ОСП ПР СРС
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная/очно-заочная форма обучения		42	- очная/очно-заочная форма обучения			42
- заочная форма обучения		8	- заочная форма обучения			8
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)						
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по ветеринарии. Такими журналами являются: «Ветеринария», «Ветеринарная патология» и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому

семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1. Основы общей цитологии

Краткое содержание

- 1.1 Основы гистологической техники. Техника изготовления гистологического препарата. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Морфология животной клетки.
- 1.2 Органеллы и цитоплазматические включения.
- 1.3 Деление клеток (митоз, амитоз, мейоз).

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Основные этапы изготовления гистологического препарата.
2. Сущность фиксации, и требования, предъявляемые к фиксаторам.
3. Цель уплотнения гистологического материала, и используемые уплотняющие среды.
4. Прибор для получения срезов, и основные его части.
5. Цель окраски гистологических срезов.
6. Группы красителей, используемые в гистологической практике.
7. *"Оксифильные" и "базофильные" структуры.*
8. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним.
9. Разрешающая способность микроскопа и от чего она зависит.
10. Определение клетки.
11. Многообразие форм клеток животного организма.
12. Общность и различия растительных и животных клеток
13. Объясните, почему ядра окрашиваются основными, а цитоплазма кислотными красителями?
14. Что представляет собой гистологический препарат? Чем отличается постоянный гистопрепарат от временного?
15. Органеллы. Классификация органелл.
16. Органеллы, участвующие в синтезе и транспортировке веществ и дайте им морфологическую характеристику.
17. Органеллы выполняют защитные и пищеварительные функции. Строение митохондрий.
18. Синтез липидов и углеводов в клетке. Строение клеточного центра.
19. Почему иногда цитоплазма проявляет базофильные свойства? Строение эндоплазматической сети.
20. Строение и функции плазмолеммы.
21. Строение рибосомы.
22. Включения. Виды включений.
23. Трофические включения.
24. Секреторные включения.
25. Отличие секреторных включений от экскреторных.
26. Виды пигментных включений.
27. Клеточный цикл и его основные стадии.
28. Характеристика интерфазы жизненного цикла клетки.
29. Структурные элементы хромосом.
30. Способы деления соматических клеток. Ген.
31. Органеллами во время митоза.
32. Эндомитоз и полиплоидия. Хромосомный набор.
33. Биологический смысл митоза.
34. Профаза митоза.
35. Метафаза митоза.
36. Анафаза митоза.
37. Телофаза митоза. Цитокинез.
38. Периоды жизненного цикла клетки, в которых происходит репликация ДНК, синтез гистонов и белков тубулинов.

Процедура оценивания

Шкала и критерии оценивания

- «зачтено» выставляется студенту, если он ответил на вопросы, ясно, четко, логично и грамотно обосновал свой ответ;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он не ответил на вопросы.

Раздел 2. Основы сравнительной эмбриологии.

Краткое содержание

- 2.1 Половые клетки. Особенности развития, морфологии и функции спермия и яйцеклетки. Классификация яйцеклеток.

- 2.2 Развитие ланцетника и амфибий.
- 2.3 Развитие птиц и млекопитающих.
- 2.4 Внзародышевые органы. Плацента.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- 1.Строение сперматозоида.
- 2. Акросома и ее роль.
- 3.Строение яйцеклетки.
- 4.Классификация яйцеклеток.
  - 1. Тип яйцеклеток у ланцетника и млекопитающих.
  - 2. Тип яйцеклеток у птиц.
  - 3. Оболочки окружают яйцеклетку птиц.
  - 4. Клетки, делящиеся мейозом.
  - 5. Периоды сперматогенеза.
  - 6. Период размножения сперматогенеза.
  - 7. Период роста сперматогенеза.
  - 8. Период созревания сперматогенеза.
  - 9. Период формирования сперматогенеза.
  - 10. Периоды оогенеза.
  - 11. Особенность овогенеза в сравнении со сперматогенезом.
  - 12. Функции половых клеток.
  - 13. Биологический смысл мейоза.
- 19. Тип яйцеклеток у ланцетника и амфибий.
- 20. Основные этапы эмбрионального развития позвоночных животных
- 21. Дробление. В чем отличие дробления зародыша от митотического деления соматической клетки взрослого животного?
- 22. Типы дробления, характерные для ланцетника и амфибий.
- 23. Бластула, вид бластулы у ланцетника и амфибий.
- 24. Части зародыша на стадии бластулы.
- 25. Гастрюляция. Сущность и ее фазы.
- 26. Способы гастрюляции у ланцетника и амфибий.
- 27. Зародышевые листки.
- 28. Комплекс зачатков осевых органов у ланцетника и амфибий и из чего они образуются.
- 29. Сущность оплодотворения, его биологическое и физиологическое значение.
- 30. Основные особенности развития амфибий.
- 33.Строение куриного яйца.
- 34. Морфо-функциональные черты присущи яйцеклеткам млекопитающих.
- 35. Характеристика примордиального, растущего и зрелого фолликула.
- 36. Типы дробления, характерные для птиц и млекопитающих.
- 37. Тип бластул у птиц и млекопитающих, и их строение.
- 38. Частичное и дискоидальное дробление.
- 39. Полное, асинхронное дробление.
- 40. Способы гастрюляции у птиц и млекопитающих.
- 41. Основные особенности эмбриогенеза птиц.
- 42. Основные особенности эмбриогенеза млекопитающих.
- 43.Плодовые оболочки у птиц и млекопитающих.
- 44. Зародышевые листки, входящие в состав амниона птиц, и функции этого внзародышевого органа.
- 47. Желточный мешок и его основная функция.
- 48. Зародышевые листки, принимающие участие в формировании аллантаоиса.
- 49. Зародышевые листки, входящие в состав хориона и основные функции этого внзародышевого органа.
- 50. Морфологические и функциональные отличия серозной оболочки у птиц и хориона у млекопитающих
- 51. Плацента, структуры, участвующие в ее формировании.
- 52. Тип плаценты у свиньи, кобылы, жвачных, хищных, приматов.
- 53. Эпителиохориальная плацента.
- 54. Десмохориальная плацента.
- 55. Эндотелиохориальная плацента.
- 56. Гемохориальная плацента.
- 57. Анатомическая и гистологическая классификация плацент.
- 58. Основные функции плаценты.
- 59. Смешивается ли кровь плода с кровью матери?

Процедура оценивания

Шкала и критерии оценивания

– «зачтено» выставляется студенту, если он ответил на вопросы, ясно, четко, логично и грамотно обосновал свой ответ;

– «не зачтено» выставляется студенту, если он не ответил на вопросы.

Раздел 3. Основы общей гистологии.

Краткое содержание

- 3.1 Эпителиальные ткани
- 3.2 Соединительные ткани. Собственно соединительные ткани с соединительными тканями со специальными свойствами.
- 3.3 Кровь позвоночных животных. Гемопоз.
- 3.4 Скелетные соединительные ткани. (Хрящевые ткани).
- 3.5 Скелетные соединительные ткани.
- 3.6 Мышечные ткани.
- 3.7 Нервная ткань.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- 1. Общая характеристика эпителиальных тканей и их классификация.
- 2. Особенности строения покровных эпителиев — однослойных и многослойных.
- 3. Особенности строения железистого эпителия, характеристика железистых клеток, строение желез, классификация желез.
- 4. Общая характеристика и классификация соединительных тканей. Морфофункциональные признаки соединительных тканей.
- 5. Особенности строения волокнистых соединительных тканей и их классификация.
- 6. Соединительные ткани со специальными свойствами и их строение.
- 7. Общая характеристика, классификацию и морфофункциональные особенности различных видов хрящевой ткани.
- 8. Общая характеристика, классификация и особенности строения различных видов костной ткани.
- 9. Источник развития хрящевых и костных тканей.
- 10. Функции надхрящницы и надкостницы.
- 11. Классификация и общая характеристика костных тканей, их разновидности, развитие, строение, функции.
- 12. Общая характеристика хрящевой ткани, ее развитие, строение, функциональное значение.
- 13. Общий принцип строения трубчатых костей.
- 14. Морфофункциональная характеристика эритроцитов и тромбоцитов.
- 15. Морфофункциональная характеристика гранулоцитов.
- 16. Морфофункциональная характеристика агранулоцитов.
- 17. Постэмбриональное кроветворение у млекопитающих.
- 18. Источники развития мышечных тканей.
- 19. Признаки микроскопического строения, характерные для неисчерченной (гладкой) мышечной ткани.
- 20. Признаки микроскопического строения, характерные для исчерченной (поперечнополосатой) мышечной ткани.
- 21. Отличия скелетной и сердечной мышечных тканей.
- 22. Саркомер, определение, структуры его формирующие.
- 23. Сократительный аппарат миоцита.
- 24. Строение кардиомиоцита рабочей сердечной ткани.
- 25. Светлые и темные диски миофибриллы.
- 26. Эмбриональные источники развития нейронов и нейроглиальных клеток.
- 27. Морфофункциональные особенности нейронов и нейроглиоцитов.
- 28. Классификация нейронов.
- 29. Классификация нейроглиоцитов
- 30. Структурные компоненты нервной ткани, принимающие участие в образовании нервных волокон.
- 31. Виды нервных волокон. их строение.
- 32. Классификация рецепторных нервных окончаний.
- 33. Отростки нервных клеток, принимающие нервное возбуждение и передающие его нейрону.

Процедура оценивания

Шкала и критерии оценивания

– «зачтено» выставляется студенту, если он ответил на вопросы, ясно, четко, логично и грамотно обосновал свой ответ;

– «не зачтено» выставляется студенту, если он не ответил на вопросы.

Раздел 4. Частная гистология.

Краткое содержание

- 4.1 Органы нервной системы.
- 4.2 Органы чувств.

- 4.3 Органы сердечно-сосудистой системы (Микроциркуляторное русло).
- 4.4 Органы сердечно-сосудистой системы (Макроциркуляторное русло).
- 4.5 Органы кроветворения и иммунологической защиты. Центральные органы кроветворения.
- 4.6 Органы кроветворения и иммунологической защиты. Периферические органы кроветворения.
- 4.7 Органы эндокринной системы.
- 4.8 Кожа и ее производные.
- 4.9 Органы дыхания.
- 4.10 Органы пищеварительной системы (Органы переднего отдела пищеварительной трубки).
- 4.11 Органы пищеварительной системы (Органы среднего отдела пищеварительной трубки).
- 4.12 Органы пищеварительной системы (Застенные железы пищеварительной системы).
- 4.13 Органы мочевой системы.
- 4.14 Органы половой системы самцов.
- 4.15 Органы половой системы самок.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Морфологическая и функциональная характеристика нервной системы. Строение, развитие и функция спинномозговых узлов.
2. Периферическая нервная система (строение и развитие нерва; структурные элементы нерва и нервного ствола; чувствительные ганглии).
3. Строение глаза. Нейронный состав сетчатки глаза.
4. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Влияние гемодинамических условий на строение стенки кровеносных сосудов.
5. Строение лимфатических узлов в связи с их кроветворной и защитной функциями.
6. Развитие, строение и функция селезенки. Кровоснабжение селезенки.
7. Развитие, строение и функция щитовидной и околощитовидной желез.
8. Развитие, строение и функция надпочечников.
9. Кожа как орган. Развитие, строение и функция кожи животных. Железы кожи.
10. Общая характеристика органов дыхания. Развитие трахеи и легких. Особенности строения трахеи, крупных, средних и мелких бронхов.
11. Строении ацинуса легких и легочной альвеолы. Аэрогематический барьер и сурфактантный альвеолярный комплекс, их структуры.
12. Особенности строения слизистой оболочки разных отделов однокамерного желудка. Строение желудка жвачных животных.
13. Гистологическое строение, функция отдела тонких кишок. роль щеточной каемки энтероцитов в пристеночном пищеварении.
14. Развитие, строение и функции застенных слюнных желез.
15. Развитие, строение и функции печени. Каковы особенности кровоснабжения этого органа?
16. Развитие, строение и функции экзокринной и эндокринной частей поджелудочной железы.
17. Общая характеристика мочевых органов. Развитие почки. Строение и функция нефрона.
18. Строение и функции почек, мочеточников и мочевого пузыря.
19. Половая система самца. Источники и стадии эмбрионального развития половой системы самца.
20. Добавочные половые железы самцов и их морфофункциональная характеристика.
21. Строение и функции яичников. Особенности развития и строения фолликулов. Понятие атрезия фолликулов. Стадии развития и строения желтого тела. Эндокринная функция яичника.
22. Половая система самки. Источники и стадии эмбрионального развития половой системы самки.

Процедура оценивания Шкала и критерии оценивания

- «зачтено» выставляется студенту, если он ответил на вопросы, ясно, четко, логично и грамотно обосновал свой ответ;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он не ответил на вопросы.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по написанию рефератов

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных проблемах цитологии, гистологии и эмбриологии и путей их решения.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем частной гистологии;
- формирование и отработка навыков морфологического исследования, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов

1. Эндокринные железы птиц.
2. Органы дыхания птиц.
3. Пищеварительная система птиц.
4. Половая система птиц.
5. Общая морфологическая характеристика желез внутренней секреции.
6. Видовые особенности строения кожи разных видов животных.
7. Особенности строения и пищевая ценность куриного яйца
8. Клоакальная (фабрициева) сумка птиц.
9. Лимфатические образования пищеварительного тракта
10. Вегетативный отдел нервной системы

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой работы. В этом случае обучающемуся предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями ветеринарной литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

- Титульный лист.
- Оглавление (план, содержание).
- Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).	} Основная часть
1.1. (полное название параграфа, пункта);	
1.2. (полное название параграфа, пункта).	
Глава 2 (полное наименование главы).	
2.1. (полное название параграфа, пункта);	
2.2. (полное название параграфа, пункта).	
Заключение (или выводы).	
Список использованной литературы.	
Приложения (по усмотрению автора).	

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации специалиста по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. **Критерии оценки содержания реферата:** степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2. **Критерии оценки оформления реферата:** логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. **Критерии оценки качества подготовки реферата:** способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. **Критерии оценки участия специалиста в контрольно-оценочном мероприятии:** способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

- «Зачтено» выставляется студенту, который: глубоко, осмысленно раскрыл в полном объеме выбранную тему реферата, изложил его на высоком учебно-методическом уровне, изучил

обязательную и дополнительную литературу, знает современные достижения науки и практики, использует их при написании работы, в установленный кафедрой срок прикрепил работу в ИОС ОмГАУ-Moodle;

- «Не зачтено» выставляется студенту, который не предоставил работу либо тема реферата не раскрыта, допущены грубые ошибки, не соблюдены требования к оформлению работы, работа не прикреплена в ИОС ОмГАУ-Moodle;

7.2 Рекомендации для выполнения самостоятельной работы студентов (СРС)

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
1	Тема № 2. Цитоплазма и ядерный аппарат клетки	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Тема № 3 Цитоплазматические включения Тема № 4 Деление клетки	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
2	Тема № 5 Половые клетки Тема № 6-9 Эмбриогенез позвоночных	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Тема № 10 Внезародышевые органы Тема № 11 Плацента	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
3	Тема № 12-14. Эпителиальные ткани	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Тема № 15-18 Соединительные ткани	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Тема № 19 Кровь	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Тема № 20-21 Мышечные и нервная ткани	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
4	Тема № 24-27 Органы чувств, органы сердечно-сосудистой системы	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Тема № 30-31 Центральные и периферические органы эндокринной системы	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Тема № 32 Органы дыхания	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Тема № 34-37 Органы пищеварения. Пищеварительные железы	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Тема № 38 Органы мочевыделительной системы	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Тема № 39-40 Половая система самок и самцов	2	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Итого по очной форме	28	

7.2.1 Шкала и критерии оценивания

– «зачтено» выставляется студенту, если он ответил на вопросы задания, ясно, четко, логично и грамотно обосновал свой ответ, прикрепил работу в ИОС ОмГАУ-Moodle;

– «не зачтено» выставляется студенту, если он не представил задание, либо задание выполнено не в полном объеме; работа не прикреплена в ИОС ОмГАУ-Moodle.

7.3 Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Не предусмотрено			
Заочная форма обучения			
1	Основы гистологической техники	4	конспект
	Цитоплазматические включения	4	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Деление клеток	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
2	Морфофункциональная характеристика половых клеток. Строение спермия и яйцеклетки	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Развитие ланцетника	5	конспект
	Развитие амфибий	5	конспект
	Развитие птиц	5	конспект
	Развитие млекопитающих	5	конспект
	Внезародышевые органы	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
3	Морфология эпителиальных тканей	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Морфология соединительных тканей	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Кровь позвоночных животных. Гемопоз	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Мышечные ткани	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Нервная ткань.	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
4	Органы нервной системы	5	конспект
	Органы чувств.	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Органы сердечно-сосудистой системы	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Органы кроветворения и иммунологической защиты.	5	конспект
	Органы эндокринной системы.	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Органы пищеварительной системы.	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Кожа и ее производные.	5	конспект
	Органы дыхания.	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Органы мочевыделительной системы.	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Органы половой системы самцов.	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
	Органы половой системы самок.	5	Выполнение задания в ИОС ОмГАУ-Moodle
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный

конспект, конспект – схема)

- 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
- 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем

7.3.1 Шкала и критерии оценивания

– «зачтено» выставляется студенту, если он ответил на вопросы задания, ясно, четко, логично и грамотно обосновал свой ответ, прикрепил работу в ИОС ОмГАУ-Moodle; дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, соблюдает заданную форму изложения – конспект;

– «не зачтено» выставляется студенту, если он не представил задание, либо задание выполнено не в полном объеме; работа не прикреплена в ИОС ОмГАУ-Moodle; не предоставившему конспект

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 вопросы для входного контроля

1. Для всех живых организмов характерно...
2. Мельчайшая целостная структура живого, способная к самовоспроизведению и развитию, - это
3. Система плоских цистерн с отходящими от них трубочками, заканчивающимися пузырьками, – это
4. Световая фаза фотосинтеза происходит на мембранах...
5. Главное отличие яйцеклетки от сперматозоида состоит в том, что в ней содержится...
6. В каком отделе пищеварительного канала всасывается основная масса воды...
7. Какую функцию в организме животного выполняет нервная клетка
8. Светочувствительные рецепторы глаза – палочки и колбочки – находятся в оболочке
9. Из приведенных формулировок укажите положение клеточной теории
10. Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность популяций разных видов, связанных между собой и окружающей неживой природой
11. Хранителем наследственности в клетке являются молекулы ДНК, так как в них закодирована информация о...
12. Единый аппарат биосинтеза белка...
13. Сущность митоза состоит в образовании двух дочерних клеток с
14. Из какого зародышевого листка образуется нервная система и кожа животных...
15. Какие вещества синтезируются в клетках человека из аминокислот
16. Гуморальная регуляция функций организма осуществляется с помощью
17. В каком отделе кишечника происходит расщепление растительной клетчатки
18. Цитоплазма выполняет функцию скелета клетки за счет наличия в ней
19. Путем мейоза НЕ образуются
20. Как называется период развития цыпленка в яйце
21. Растительную клетку можно узнать по наличию в ней
22. Благодаря какому процессу в ходе митоза образуются дочерние клетки с набором хромосом, равным материнскому
23. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женской гаплоидных гамет называют
24. Защиту организма человека от чужеродных тел и микроорганизмов осуществляют
25. В какой доле коры головного мозга завершается переработка зрительной информации
26. По анализу крови можно определить
27. Какую функцию выполняет в клетке хромосома
28. Сходство функций хлоропластов и митохондрий состоит в том, что в них происходит
29. В основе роста любого многоклеточного организма лежит процесс
30. Постоянство числа, формы и размера хромосом при половом размножении организмов обеспечивают процессы
31. Главный признак живого
32. О сходстве клеток эукариот свидетельствует наличие в них
33. Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в ее состав молекулами
34. Мейоз отличается от митоза наличием
35. В каком органе обезвреживаются ядовитые вещества крови?
36. Трение при движении костей в суставе снижается за счет
37. При малокровии наблюдается
38. В интерфазе перед митозом в клетке
39. Одно из положений клеточной теории
40. Ферментативную функцию в клетке выполняют

41. Главным компонентом ядра являются
42. Зрение зависит от состояния сетчатки, так как в ней расположены светочувствительные клетки, в которых
43. Согласно клеточной теории, возникновение новой клетки происходит путем
44. Сборка белковых молекул в клетке происходит на
45. В реализации наследственной информации принимают участие молекулы нуклеиновых кислот, обеспечивая
46. В рибосомах, расположенных на гранулярных мембранах эндоплазматической сети, происходит
47. Какие клетки называют полиплоидными
48. Пол организма зависит от хромосомного набора в
49. Молочные (млечные) железы млекопитающих – это видоизмененные железы
50. Орган, в который воздух при вдохе попадает из гортани, называется
51. Превращение глюкозы в гликоген происходит в
52. Какое звено служит началом рефлекторной дуги
53. Какой из структурных компонентов эукариотической клетки имеют две мембраны?
54. Чем обусловлена базофилия ядер клеток?
55. Перечислите признаки ядра, характерные для клеток, интенсивно синтезирующих белки?
56. В клетке вырабатываемый белок на "экспорт" хорошо выражены, все КРОМЕ:
57. В каком из органоидов клетки происходит синтез белков?
58. Какой органоид обеспечивает биоэнергетику клетки?
59. Назовите органоид, который представляет собой образованный одной мембраной пузырек, внутри которого находится набор гидролитических ферментов.
60. Назовите органоид клетки, который состоит из двух цилиндрических структур, образованных из микротрубочек, расположенных перпендикулярно друг другу, от них в разные стороны веером отходят микротрубочки.
61. Назовите органоид клетки, который окружен двумя мембранами, внутренняя мембрана образует многочисленные выросты-складки во внутреннюю полость этого структурного компонента.
62. Какой органоид обеспечивает внутриклеточное переваривание?
63. В одном из участков ядра происходит интенсивный синтез рибосомальных РНК. Назовите этот участок ядра.
64. На какой стадии митоза дочерние хромосомы расходятся к полюсам митотического веретена?
65. Митохондрии. Все верно. КРОМЕ:
66. Назовите органоид, который придает гранулярной эндоплазматической сети «шероховатость».
67. Какой органоид клетки расположен около ядра, а при митозе формирует полюса веретена деления и участвует в расхождении к ним хромосом?
68. Основные задачи цитологии - это изучение строения и функций ...
69. Желудок птиц состоит из ... частей
70. Учение о сосудистой системе называется ...

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>(Письменный)</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полноценное учебное портфолио.

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА В 3 СЕМЕСТРЕ

Преподаватель просматривает представленные студентом материалы лабораторных и практических занятий, записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов. «Зачтено» выставляется обучающемуся, если посещаемость лабораторных и практических занятий в семестре 90-100%; активное участие на интерактивных занятиях по темам семестра; по итогам входного и текущего контроля качество знаний не менее 60 %; оформлен отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала. Преподаватель выставляет «ЗАЧТЕНО» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента.

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА ВО 2 и 4 СЕМЕСТРАХ

В соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования государственный экзамен проводится в письменной форме. Экзаменуемый выбирает один из предложенных билетов. Получив экзаменационное задание, обучающиеся в течение 60 минут готовятся к ответам на вопросы. Бумага для написания ответа в чистовом и черновом варианте выдается каждому обучающемуся экзаменатором в необходимом количестве. Каждый лист с ответами на экзаменационные вопросы должны завершаться личной подписью обучающегося и датой экзамена.

После проверки ответов, преподаватель имеет право задавать уточняющие вопросы.

Экзаменатор выводит средний балл по экзамену с учетом ответов на все вопроса. Итоги экзамена объявляются обучающемуся экзаменатором устно и заносится в ведомость и зачетную книжку.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в электронной форме ИОС ОмГАУ-Moodle. Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

Раздел 1 теоретические вопросы

1. История развития гистологии. Развитие гистологии в России, роль отечественных ученых в развитии этой науки.
2. Методы исследования цитологии, гистологии и эмбриологии.
3. Клеточная теория, ее значение в развитии биологических наук.
4. Клетка как основополагающая единица возникновения, развития и строения организма. Величина и форма клеток животного организма. Строение клетки.
5. Плазмолемма, ее роль в обмене веществ.
6. Обмен веществ в клетке, роль органелл в этих процессах. Проявление жизнедеятельности клеток.
7. Классификация и морфофункциональная характеристика органелл клетки.

8. Цитоплазма клетки, составные части и роль ее в жизнедеятельности клеток.
9. Цитоплазма клетки, составные части и роль ее в жизнедеятельности клеток. Включения цитоплазмы.
10. Органеллы клетки, их строение и функциональное значение.
11. Морфология и функциональное значение лизосом в связи с фагоцитозом. Включения цитоплазмы.
12. Основные химические элементы, образующие клетку. Роль белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов и других веществ в жизнедеятельности клеток.
13. Микроскопическая и субмикроскопическая организация клетки. Ядро, его строение, химический состав и функциональное значение основных компонентов ядра.
14. Регенерация клеток.
15. Понятие о жизненном цикле клетки. Митоз.
16. Деление клеток. Общая характеристика митоза, амитоза, мейоза.
17. Представление о жизненном цикле клетки. Мейоз.
18. Общая характеристика мейоза.
19. Овогенез.
20. Сперматогенез.
21. Общая характеристика половых клеток. Морфология и физиология оплодотворения, его биологическое значение.
22. Этапы развития зародыша. Сходства и различия в развитии животных разных видов.
23. Ранние этапы развития зародыша. Сходства и различия в развитии животных разных видов.
24. Общая характеристика половой системы самцов. Гистологическое строение семенника и придатка семенника. Добавочные половые железы самцов.
25. Дробление. Типы дробления зиготы в зависимости от количества желтка в яйцеклетке разных видов животных.
26. Гастрюляция. Типы гастрюляций. Образование зародышевых листков и развитие осевых органов на примере различных классов позвоночных животных.
27. Дифференцировка зародышевых листков. Гистогенез и органогенез.
28. Плацента, определение, функции, анатомическая и гистологическая классификация.
29. Эмбриогенез ланцетника.
30. Эмбриогенез амфибий.
31. Эмбриогенез птиц.
32. Эмбриогенез млекопитающих.
33. Внезародышевые оболочки птиц, их образование и функциональное значение.
34. Определение понятия «Ткань». Классификация тканей. Общая характеристика эпителиальных тканей.
35. Однослойный эпителий, особенности строения, локализация, функция.
36. Многослойные эпителии. Локализация, строение, функции, развитие.
37. Общая характеристика соединительных тканей. Собственно соединительные ткани.
38. Скелетные соединительные ткани, общая характеристика, особенности строения.
39. Жидкие соединительные ткани.
40. Характеристика крови как ткани. Классификация, морфология и функция форменных элементов крови.
41. Эритроциты, строение и функции.
42. Эритроциты и тромбоциты птиц и млекопитающих, их строение и функция. Развитие эритроцитов и тромбоцитов.
43. Лейкоциты, их классификация, строение и функции.
44. Соединительные ткани со специальными свойствами, особенности строения и функции.
45. Общая характеристика скелетных соединительных тканей. Развитие костной ткани на месте хряща.
46. Хрящ, виды хрящей, локализация, строение, функция и развитие.
47. Морфофункциональная характеристика костной ткани. Остеон. Развитие кости из мезенхимы.
48. Общая характеристика и классификация мышечных тканей. Гистогенез гладкой мышечной ткани.
49. Сердечная мышечная ткань. Особенности строения и функции кардиомиоцитов. Развитие сердечной мышечной ткани.
50. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Микроскопическое строение мышечного волокна, механизм сокращения.
51. Нервная ткань. Строение, развитие и классификация нейронов. Нейроглия.
52. Строение нервных волокон. Нервные окончания. Рецепторы. Синапсы.
53. Строение, развитие и классификация нейронов. Понятие о рефлексорных дугах.
54. Морфологическая и функциональная характеристика нервной системы. Строение, развитие и функция спинномозговых узлов.
55. Кора больших полушарий головного мозга и мозжечка, их строение развитие и функции.
56. Гистологическое строение глаза.
57. Морфология и гистофизиология кортиева органа.

58. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Строение кровеносных сосудов в связи с различными гемодинамическими условиями и функциями.
59. Характеристика кожи как органа. Строение, развитие и функции кожи животных. Железы кожи.
60. Гистологическое строение молочной железы, механизм секреции молока.
61. Гистологическое строение легких. Аэрогематический барьер.
62. Общая характеристика и развитие органов дыхания. Гистологическое строение стенок трахеи, бронхов и легких.
63. Гистологическое строение сердца. Характеристика кардиомиоцитов.
64. Общая характеристика и структурная организация иммунной системы.
65. Иммунопоэз, характеристика иммунокомпетентных клеток и клеточное взаимодействие в иммунных реакциях.
66. Тимус. Строение, развитие и функции
67. Лимфатические узлы, их строение в связи с кроветворной и защитной функциями.
68. Общая характеристика и структурная организация эндокринной системы.
69. Щитовидная и околощитовидная железы, гистологическое строение, развитие и функции.
70. Строение, развитие и функции надпочечников.
71. Строение, развитие и функции органов ротовой полости.
72. Строение, развитие и функции слюнных желез.
73. Строение, развитие и функции пищевода и однокамерного желудка.
74. Особенности гистологического строения однокамерного и многокамерного желудков.
75. Гистологическое строение, функции отдела тонких кишок. Роль щеточной каемки энтероцитов в пристеночном пищеварении.
76. Гистологическое строение и функции отдела толстых кишок.
77. Поджелудочная железа. Строение, развитие и функции экзокринной и эндокринной частей.
78. Печень. Строение, развитие и кровоснабжение в связи с выполняемыми функциями.
79. Гистологическое строение почек. Гистофизиология нефрона.
80. Гистологическое строение и функции почек, мочеточников и мочевого пузыря.
81. Гистологическое строение и функции яйцевода и матки.
82. Яичник, его строение и функции. Желтое тело, его образование и функция.

Раздел 2 – практические вопросы Перечень гистологических препаратов

83. Мозжечок;
84. Кора полушарий;
85. Задняя стенка глаза;
86. Кортиев орган;
87. Бедренная артерия;
88. Бедренная вена;
89. Аорта;
90. Стенка сердца;
91. Тимус;
92. Селезенка;
93. Небная миндалина;
94. Лимфатический узел;
95. Надпочечник;
96. Щитовидная железа;
97. Околощитовидная железа;
98. Кожа крупного рогатого скота»
99. Кожа безволосая (кожа пальца человека);
100. Молочная железа телки.
101. Молочная железа коровы;
102. Трахея;
103. Легкое;
104. Пищевод;
105. Книжка овцы;
106. Дно желудка;
107. Пилорическая часть желудка;
108. 12-перстная кишка;
109. Тонкая кишка;
110. Толстая кишка;
111. Печень крупного рогатого скота;
112. Печень свиньи;
113. Поджелудочная железа;
114. Околоушная железа;
115. Подчелюстная железа крупного рогатого скота;
116. Почка;

117. Мочевой пузырь;
118. Семенник;
119. Придаток семенника;
120. Предстательная железа;
121. Яичник;
122. Матка.

Бланк экзаменационного билета

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Экзамен по дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология» для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. История развития гистологии. Развитие гистологии в России, роль отечественных учёных в развитии этой науки.
2. Общая характеристика половых клеток. Морфология и физиология оплодотворения, его биологическое значение.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: <http://do.omgau.ru/course/view.php?id=1354>), где:

– обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам,

выполнять тестовые задания без ограничения по времени (получая оценку сразу);

– преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ
литературы, рекомендуемой
для изучения дисциплины Б1.О.10 Цитология, гистология, эмбриология для
36.05.01 Ветеринария

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Васильев Ю. Г. Цитология. Гистология. Эмбриология: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 2-е изд., испр. - СПб.: Лань, 2013. – 576 с.	НСХБ
Семченко В.В., Морфология животных Ч. 1. Цитология, гистология и эмбриология: учеб. пособие /В.В. Семченко, М.Н. Гонохова. – 2017. – 121 с.	http://e.lanbook.com/books
Васильев Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 2-е изд., испр. и доп. Электрон.текстовые дан. - СПб.: Лань, 2013. - 576 с.	http://e.lanbook.com
Вестник Омского государственного аграрного университета: научно-практический журнал -Омск, 1996	https://e.lanbook.com/journal/2367
Ветеринария: ежемес. науч.-практ. журн. / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. – М. : [б. и.], 1924 -	НСХБ
Гуляев Г. В. Словарь терминов по генетике, цитологии, селекции, семеноводству и семеноведению / Г. В. Гуляев, В. В. Мальченко. - М.: Россельхозиздат, 1983. - 240 с.	НСХБ
Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках/ пер. и рус. терминология Н. В. Зеленевского. - 5-я ред. - СПб.: Лань, 2013. - 400 с.	НСХБ
Семченко В. В. Гистологическая техника: учеб. пособие / В. В. Семченко, С. А. Барашкова, В. Н. Артемьев; Ом. гос. мед. акад. - Омск: [б. и.], 2002. – 112 с.	НСХБ
Тельцов Л. П. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. П. Тельцов, О. Т. Муллакаев, В. В. Яглов. – Электрон.текстовые дан. - СПб.: Лань, 2011. – 208 с.	http://e.lanbook.com

Форма титульного листа реферата

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет ветеринарной медицины

Кафедра анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии

Специальность – 36.05.01 «Ветеринария»

Реферат

по дисциплине цитология, гистология и эмбриология

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): уч. степень, должность

ФИО _____

Омск – _____ г.