

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 Гистология и основы эмбриологии

Направление подготовки: 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Профиль подготовки: Ветеринарно-санитарная экспертиза

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

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;
- способствование 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 образовательной программы

Дисциплина «Гистология и основы эмбриологии» относится к *вариативной* 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

Компетенция	Дисциплина
ОК-7	Биология
ПК-4	Органическая химия

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-7	Общая генетика
ПК-4	Микробиология

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Этап 1: Аспекты функциональной цитологии, гистологии и эмбриологии, систем и отдельных органов и современные методологические подходы и методы биологического анализа морфофункциональных изменений при изучении организма животных.</p> <p>Этап 2: Гистофункциональные особенности тканевых элементов участвующих в различных биологических процессах (защитных, трофических, пролиферативных, секреторных и др.) на основе данных световой, электронной микроскопии и гистохимии.</p>	<p>Этап 1: Распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма.</p> <p>Этап 2: 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>	<p>Этап 1: Анатомической, гистологической и эмбриологической терминологией для участия в проведении экспериментальных исследований, теоретическими знаниями по дисциплине.</p> <p>Этап 2: Современными информационными и инновационными технологиями.</p>
ПК-4: способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с	<p>Этап 1: Генеза, общих закономерностей структурной организации органов и систем органов на</p>	<p>Этап 1: Микроскопировать гистологические препараты.</p> <p>Этап 2: Идентифицировать</p>	<p>Этап 1: Навыки работы на лабораторном оборудовании.</p> <p>Этап 2: Владеть техникой</p>

<p>использованием современных технологий при решении профессиональных задач</p>	<p>тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц; основы макро- и микроанатомического анализа и принципы проведения диагностики тканей и органов по гистологическим препаратам.</p> <p>Этап 2: Особенности эмбриогенеза, гистологического строения и функционирования основных систем органов животных; иметь представление о молекулярных механизмах морфофизиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме.</p>	<p>ткани, их клеточные и неклеточные структуры, определять органы, а также их тканевые и клеточные элементы на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях у разных видов животных и птиц, устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и функциями клеток, тканей и органов, проводить анализ и делать выводы и обобщения.</p>	<p>изготовления гистологических препаратов, производить лабораторные операции.</p>
---	--	--	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Гистология и основы эмбриологии» составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 2	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	22	-	22	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	44	-	44	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
4	Семинары (С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	25	-	25
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	49	-	49
11	Промежуточная аттестация	4	-	4	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
13	Всего	70	74	70	74

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 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.	2	4	14	-	-	-	-	-	8	14	-	ОК-7 ПК-4
1.1.	Тема 1 Органоиды и включения, классификации и строение. Химический состав ядра и цитоплазмы соматической клетки. Хромосомы-носители генетической информации.	2	2	2	-	-	-	-	-	1	2	-	ОК-7 ПК-4
1.2.	Тема 2	2	2	2				-		1	2	-	ОК-7

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Митотический цикл клетки, (интерфаза). Понятие о диффероне. Различные виды амитоза, его биологическое значение.												ПК-4
1.3.	Тема 3 Различия и общие признаки строения половых клеток. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения. Основные этапы развития хордовых.	2	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	ОК-7 ПК-4
1.4.	Тема 4 Тип зиготы ланцетника, дробление, гаструляция, образование зародышевых листков и осевых органов.	2	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	ОК-7 ПК-4
1.5.	Тема 5 Развитие амфибий и рыб. Типы дробления, виды гаструляции, образование зародышевых листков и осевых органов.	2	-	2	-	-	-	-	-	1	2	-	ОК-7 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточна я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Образование и функциональное значение внезародышевой оболочки у рыб.												
1.6.	Тема 6 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.	2	-	4	-	-	-	-	-	1	4	-	ОК-7 ПК-4
2.	Раздел 2 Понятие о гистологии и её место среди биологических наук. Учение о тканях, их происхождение, развитие, морфофункциональная и генетическая классификации.	2	6	8	-	-	-	-	-	6	11	-	ОК-7 ПК-4
2.1.	Тема 7 Классификация, морфофункциональные признаки микро- и субмикроскопического строения эпителиев. Железы,	2	2	2	-	-	-	-	-	2	3	-	ОК-7 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	классификация, строение. Морфология и типы секреции												
2.2.	Тема 8 Происхождение и классификация опорно- трофических тканей. Характеристика форменных элементов и плазмы крови. Кроветворение. Эндотелий. Лимфа.	2	2	2	-	-	-	-	-	1	4	-	ОК-7 ПК-4
2.3.	Тема 9 Собственно соединительные ткани. Рыхлая неоформленная соединительная ткань, классификация и строение, клеточный состав. Жировая ткань. Плотные соединительные ткани, классификация и строение.	2	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	ОК-7 ПК-4
2.4.	Тема 10 Хрящевые ткани, их классификация, развитие, строение и регенерация. Костные ткани, остеогенез, строение, перестройка в	2	2	2	-	-	-	-	-	1	2	-	ОК-7 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточна я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	онтогенезе и регенерация.												
3.	Раздел 3 Морфофункциональная характеристика и классификация мышечной и нервной тканей. Понятие об органах, закономерности органогенеза, классификация и особенности гистофизиологии органов. Общая морфофункциональная характеристика кожи и ее производных и системы органов пищеварения.	2	4	10	-	-	-	-	-	4	12	-	ОК-7 ПК-4
3.1.	Тема 11 Гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая скелетная и сердечная мышечные ткани, строение, гистогенез. Регенерация.	2	-	2	-	-	-	-	-	1	3	-	ОК-7 ПК-4
3.2.	Тема 12 Развитие, общая характеристика, классификация и строение нервной ткани.	2	2	2	-	-	-	-	-	1	3	-	ОК-7 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Нейроны. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Нейроглия.												
3.3.	Тема 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.	2	2	2	-	-	-	-	-	1	3	-	ОК-7 ПК-4
3.4.	Тема 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	2	-	4	-	-	-	-	-	1	3	-	ОК-7 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточна я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	железы, их гистофизиология, экзо- и эндокринная секреция.												
4.	Раздел 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.	2	8	12	-	-	-	-	-	7	12	-	ОК-7 ПК-4
4.1.	Тема 15 Гистофизиология органов носовой полости, гортани, трахеи, легких. Гистофизиология, суб- и микроскопическое строение почек. Строение мочеточников, мочевого пузыря, уретры.	2	2	2	-	-	-	-	-	1	2	-	ОК-7 ПК-4
4.2.	Тема 16 Фило- и онтогенез органов размножения самца. Строение	2	-	2	-	-	-	-	-	1	2	-	ОК-7 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	семенника, семявыносящих путей и добавочных половых желез. Фило- и онтогенез органов размножения самок. Строение яичника, яйцеводов, матки, влагалища.												
4.3.	Тема 17 Фило- и онтогенез сердца. Классификация и строение артерий и вен разного калибра. Общая характеристика, происхождение, строение, функциональное значение органов кроветворения - костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов.	2	2	2	-	-	-	-	-	1	2	-	ОК-7 ПК-4
4.4.	Тема 18 Общая характеристика, происхождение, строение, функциональное значение органов внутренней секреции - гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, надпочечников (функциональное значение,	2	2	2	-	-	-	-	-	1	2	-	ОК-7 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	корковой и мозговой зон). Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.												
4.5.	Тема 19 Развитие и 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).	2	2	2	-	-	-	-	-	2	2	-	ОК-7 ПК-4
4.6.	Тема 20 Развитие и гистофизиология органов зрения и слуха. Анализаторы.	2	-	2	-	-	-	-	-	1	2	-	ОК-7 ПК-4
5.	Контактная работа	-	22	44	-	-	-	-	-	-	-	4	х
6.	Самостоятельная работа	-	-	-	-	-	-	-	-	25	49	-	х
7.	Объем дисциплины в семестре	-	22	44	-	-	-	-	-	25	49	4	х
8.	Всего по дисциплине	х	22	44	-	-	-	-	-	25	49	4	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Органоиды и включения, классификации и строение. Химический состав ядра и цитоплазмы соматической клетки. Хромосомы-носители генетической информации.	2
Л-2	Митотический цикл клетки, (интерфаза). Понятие о диффероне. Различные виды амитоза, его биологическое значение.	2
Л-3	Классификация, морфофункциональные признаки микро- и субмикроскопического строения эпителиев. Железы, классификация, строение. Морфология и типы секреции.	2
Л-4	Происхождение и классификация опорно-трофических тканей. Характеристика форменных элементов и плазмы крови. Кроветворение. Эндотелий. Лимфа.	2
Л-5	Хрящевые ткани, их классификация, развитие, строение и регенерация. Костные ткани, остеогенез, строение, перестройка в онтогенезе и регенерация.	2
Л-6	Развитие, общая характеристика, классификация и строение нервной ткани. Нейроны. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Нейроглия.	2
Л-7	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 секреции молока.	2
Л-8	Гистофизиология органов носовой полости, гортани, трахеи, легких. Гистофизиология, суб- и микроскопическое строение почек. Строение мочеточников, мочевого пузыря, уретры.	2
Л-9	Фило- и онтогенез сердца. Классификация и строение артерий и вен разного калибра. Общая характеристика, происхождение, строение, функциональное значение органов кроветворения - костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов.	2
Л-10	Общая характеристика, происхождение, строение, функциональное значение органов внутренней	2

	секреции - гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, надпочечников (функциональное значение, корковой и мозговой зон). Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.	
Л-11	Развитие и 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).	2
Итого по дисциплине		Σ22

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Органоиды и включения, классификации и строение. Химический состав ядра и цитоплазмы соматической клетки. Хромосомы-носители генетической информации.	2
ЛР-2	Митотический цикл клетки, (интерфаза). Понятие о диффероне. Различные виды амитоза, его биологическое значение.	2
ЛР-3	Различия и общие признаки строения половых клеток. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения. Основные этапы развития хордовых.	2
ЛР-4	Тип зиготы ланцетника, дробление, гастрюляция, образование зародышевых листков и осевых органов.	2
ЛР-5	Развитие амфибий и рыб. Типы дробления, виды гастрюляции, образование зародышевых листков и осевых органов. Образование и функциональное значение внезародышевой оболочки у рыб.	2
ЛР-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.	4
ЛР-7	Классификация, морфофункциональные признаки микро- и субмикроскопического строения эпителиев. Железы, классификация, строение. Морфология и типы секреции	2
ЛР-8	Происхождение и классификация опорно-трофических тканей. Характеристика форменных элементов и плазмы крови. Кроветворение. Эндотелий. Лимфа.	2
ЛР-9	Собственно соединительные ткани. Рыхлая	2

	неоформленная соединительная ткань, классификация и строение, клеточный состав. Жировая ткань. Плотные соединительные ткани, классификация и строение.	
ЛР-10	Хрящевые ткани, их классификация, развитие, строение и регенерация. Костные ткани, остеогенез, строение, перестройка в онтогенезе и регенерация.	2
ЛР-11	Гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая скелетная и сердечная мышечные ткани, строение, гистогенез. Регенерация.	2
ЛР-12	Развитие, общая характеристика, классификация и строение нервной ткани. Нейроны. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Нейроглия	2
ЛР-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 секрции молока.	2
ЛР-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..	4
ЛР-15	Гистофизиология органов носовой полости, гортани, трахеи, легких. Гистофизиология, суб- и микроскопическое строение почек. Строение мочеточников, мочевого пузыря, уретры.	2
ЛР-16	Фило- и онтогенез органов размножения самца. Строение семенника, семявыносящих путей и добавочных половых желез. Фило- и онтогенез органов размножения самок. Строение яичника, яйцеводов, матки, влагалища.	2
ЛР-17	Фило- и онтогенез сердца. Классификация и строение артерий и вен разного калибра. Общая характеристика, происхождение, строение, функциональное значение органов кроветворения - костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов.	2

ЛР-18	Общая характеристика, происхождение, строение, функциональное значение органов внутренней секреции - гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, надпочечников (функциональное значение, корковой и мозговой зон). Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.	2
ЛР-19	Развитие и 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).	2
ЛР-20	Развитие и гистофизиология органов зрения и слуха. Анализаторы.	2
Итого по дисциплине		Σ44

5.2.3 – Темы практических занятий (не предусмотрено РУП)

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрено РУП)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрено РУП)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрено РПД)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрено РПД)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрено РПД)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Органоиды и включения, классификации и строение. Химический состав ядра и цитоплазмы соматической клетки. Хромосомы-носители генетической информации.	Классификация и строение органоидов и включений. Строение и функции ядра.	1
2.	Митотический цикл клетки, (интерфаза). Понятие о диффероне. Различные виды амитоза, его биологическое значение.	Периоды интерфазы. Понятие о диффероне. Амитоз, его виды.	1
3.	Различия и общие признаки строения половых клеток. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения. Основные этапы развития хордовых.	Сравнительная характеристика строения половых клеток. Гаметогенез. Биология, морфология и физиология оплодотворения.	2
4.	Тип зиготы ланцетника, дробление, гаструляция,	Последовательность дробления зиготы	2

	образование зародышевых листков и осевых органов.	ланцетника. Гастрюляция.	
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 и рыб. Формирование внезародышевых оболочек костистых рыб.	1
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. Гистологическая классификация плаценты.	1
7.	Классификация, морфо функциональные признаки микро- и субмикроскопического строения эпителиев. Железы, классификация, строение. Морфология и типы секреции.	Отличительные особенности строения однослойных и многослойных эпителиев. Строение железистого эпителия. Типы секреции.	2
8.	Происхождение и классификация опорно-трофических тканей. Характеристика форменных элементов и плазмы крови. Кроветворение. Эндотелий. Лимфа.	Сравнительная характеристика крови животных и птиц. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение	1
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. Ткани со специальными свойствами.	2
10.	Хрящевые ткани, их классификация, развитие, строение и регенерация. Костные ткани, остеогенез, строение, перестройка в онтогенезе и регенерация.	Строение и регенерация хрящевой ткани Строение и регенерация костной ткани.	1

11.	Гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая скелетная и сердечная мышечные ткани, строение, гистогенез. Регенерация.	Эмбриональные источники мышечных тканей. Отличительные особенности строения гладкой и поперечнополосатой мышечных тканей. Саркомер. Сравнительная морфофункциональная организация типичных и атипичных кардиомиоцитов.	1
12.	Развитие, общая характеристика, классификация и строение нервной ткани. Нейроны. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Нейроглия.	Строение нервных волокон. Ультраструктурная организация синапсов.	1
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 секрции молока.	Видовые, возрастные и породные особенности строения кожи животных в практике судебно-ветеринарной медицины. Возрастные изменения гистофизиологии молочной железы и в зависимости от функционального состояния самки.	1
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. Особенности строения тонкого и толстого отделов кишечника. Субмикроскопическое строение печени и поджелудочной железы.	1
15.	Гистофизиология органов носовой полости, гортани, трахеи, легких. Гистофизиология, суб- и микроскопическое строение почек. Строение мочеточников, мочевого пузыря, уретры.	Особенности гистофизиологии легких. Гистофизиология, субмикроскопическое строение почек.	1

16.	Фило- и онтогенез органов размножения самца. Строение семенника, семявыносящих путей и добавочных половых желез. Фило- и онтогенез органов размножения самок. Строение яичника, яйцеводов, матки, влагалища.	Строение и функция канальцев семенника. Особенности строения стенки рога матки интактной и беременной самки.	1
17.	Фило- и онтогенез сердца. Классификация и строение артерий и вен разного калибра. Общая характеристика, происхождение, строение, функциональное значение органов кроветворения - костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов.	Субмикроскопическое строение стенки сердца. Строение микроциркуляторного русла. Микроскопическое строение красного и желтого костного мозга. Строение тимуса. Строение селезенки и лимфатических узлов.	1
18.	Общая характеристика, происхождение, строение, функциональное значение органов внутренней секреции - гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, надпочечников (функциональное значение, корковой и мозговой зон). Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.	Строение щитовидной железы. Строение, функциональное значение корковой и мозговой зон надпочечников.	1
19.	Развитие и 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).	Строение спинного мозга. Строение коры больших полушарий, мозжечка.	2
20.	Развитие и гистофизиология органов зрения и слуха. Анализаторы.	Источники развития, строение и гистофизиология органов слуха и равновесия. Анализаторы органа зрения и обоняния, источники развития.	1
Итого по дисциплине			Σ25

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Васильев, Ю.Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5840>.

2. Донкова, Н.В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Донкова, А.Ю. Савельева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 144 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50687>.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Константинова, И.С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Константинова, Э.Н. Булатова, В.И. Усенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60044>.

2. Вракин, В.Ф. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10258>.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://elibrary.ru>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной	Название спецоборудования	Название технических и электронных
----------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------	------------------------------------

		лаборатории		средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Органоиды и включения, классификации и строение. Химический состав ядра и цитоплазмы соматической клетки. Хромосомы-носители генетической информации.	Учебная аудитория	Телевизор – диск №1. Клетка. Микроскопы. 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 включения. Препарат № 35 Секреторные включения. Препарат №34 Пигментные включения. Таблица №2 Схема субмикроскопического строения клетки. Таблица № 5 Ядро. Таблица №4 Строение хромосом. Таблица №3 Различные формы клеток. Электронно-микроскопические фотографии.	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office
ЛР-2	Митотический цикл клетки, (интерфаза). Понятие о диффероне. Различные виды амитоза, его биологическое значение.	Учебная аудитория	Телевизор – диск № 2. Деление клетки. Микроскопы. Препарат № 7 Профаза. Препарат № 7 Метафаза (вид сбоку). Препарат № 7 Метафаза (вид с полюса). Препарат № 7 Анафаза. Препарат № 7 Телофаза. Препарат №142 Митоз в яйцеклетках аскариды лошади. Препарат № 98 Амитоз животной клетки (эпителий мочевого пузыря). Таблица №6 Схема кариоцитокinesis.	Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004

			Электронно-микроскопические фотографии.
ЛР-3	Различия и общие признаки строения половых клеток. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения. Основные этапы развития хордовых..	Учебная аудитория	Телевизор – диск №3 Оплодотворение. Микроскопы. Препарат № 147 Спермии белой мыши. Препарат №146 Спермии морской свинки. Препарат № 145 Спермии быка. Препарат № 99 Спермиогенез в извитых канальцах семенника кролика. Препарат №143 Яйцевая клетка (яичник крольчихи). Таблица №8 Схема редукционного и эквационного делений Таблица №9 Схема спермиогенеза и оогенеза. Таблица № 10 Схема оплодотворения.
ЛР-4	Тип зиготы ланцетника, дробление, гастрюляция, образование зародышевых листков и осевых органов.	Учебная аудитория	Телевизор –диск «Развитие животных» Микроскопы. Таблица № 1-э Схема тип дробления зиготы ланцетника. Таблица № 2-э Схема бластулы и ранней гастрюляции ланцетника. Таблица № 3-э Схема поздней гастрюляции ланцетника и формирование осевых органов. Муляж №1 Дробление. Препарат № 25 Бластула ланцетника.
ЛР-5	Развитие амфибий и рыб. Типы дробления, виды гастрюляции, образование зародышевых листков и осевых органов. Образование и функциональное значение внезародышевой оболочки у рыб..	Учебная аудитория	Микроскопы. Препарат №10 Зародыш лягушки. Препарат №11. Бластула лягушки. Препарат №12 Поздняя гастрюла лягушки на стадии серповидной борозды (ранняя гастрюляция). Препарат №13 Поздняя гастрюла лягушки на стадии образования из эктодермы нервного желоба. Препарат №14 Гастрюла лягушки (продольный разрез).

			<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 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 рыб.</p> <p>Муляж №2 Гастрюляция.</p>
ЛР-6	<p>Развитие птиц и млекопитающих</p> <p>Дробление, гастрюляция, образование зародышевых листков и осевых органов.</p> <p>Образование и функциональное значение внезародышевых оболочек.</p> <p>Стадии развития птиц и млекопитающих.</p> <p>Типы плацент.</p>	Учебная аудитория	<p>Микроскопы.</p> <p>Препарат № 18 Бластула куриного зародыша.</p> <p>Препарат № 150. Зародышевый диск ненасиженного яйца курицы.</p> <p>Таблица № 10-э Схема тип дробления зиготы птиц и образования дискобластулы.</p> <p>Таблица № 12-э Схема ранней и поздней гастрюляции птиц.</p> <p>Таблица № 13-э Схема образования осевых органов и формирования внезародышевых оболочек птиц.</p> <p>Таблица № 11-э. Схема тип дробления зиготы млекопитающих и образование бластодермического пузырька.</p> <p>Таблица № 14-э Схема ранней и поздней гастрюляции млекопитающих.</p> <p>Таблица № 15-э Схема образования осевых органов и формирования внезародышевых оболочек у млекопитающих.</p> <p>Таблица № 16-э Плодовые оболочки млекопитающих.</p> <p>Таблица №17-э Типы плацент.</p>
ЛР-7	Классификация, морфофункцион	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №4</p> <p>Эпителии.</p>

	<p>альные признаки микро- и субмикроскопического строения эпителиев. Железы, классификация, строение. Морфология и типы секреции.</p>		<p>Микроскопы. 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. Препарат № 31 Многослойный плоский ороговевающий эпителий мякиша кошки. Препарат № 94 Переходный эпителий мочевого пузыря крупного рогатого скота. Таблица № 16. Классификация тканей. Таблица № 12 Однослойные эпителии. Таблица № 13 Многослойные эпителии. Таблица № 17 Железистый эпителий..</p>	
ЛР-8	<p>Происхождение и классификация опорно-трофических тканей. Характеристика форменных элементов и плазмы крови. Кроветворение. Эндотелий. Лимфа.</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №5 Кровь. Микроскопы. Препарат № 109 Мезенхима (карункул и котиледон овцы). Препарат № 24 Кровь млекопитающих (мазок крови лошади) Препарат № 25 Кровь птиц (мазок крови птиц). Таблица № 34 Кроветворение во взрослом организме. Таблица № 35 Кроветворение в эмбриональный период развития Таблица №18 Схема кроветворения. Электроннограммы гемопоэтических клеток.</p>	
ЛР-9	<p>Собственно соединительные ткани. Рыхлая неоформленная соединительная ткань,</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №6 Соединительные ткани. Микроскопы. Препарат № 62 Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань (книжка</p>	

	<p>классификация и строение, клеточный состав. Жировая ткань. Плотные соединительные ткани, классификация и строение.</p>		<p>быка). Препарат № 45 Грубоволокнистая рыхлая соединительная ткань (твердое небо быка). Препарат № 19 Ретикулярная ткань лимфатического узла овцы. Препарат № 115 Плотная оформленная коллагеновая соединительная ткань (сухожилие в продольном разрезе). Препарат № 116 Плотная оформленная коллагеновая соединительная ткань (поперечный разрез сухожилия). Препарат № 117 Плотная оформленная эластическая соединительная ткань (вильная связка в продольном разрезе). Препарат № 118 Плотная оформленная эластическая ткань (вильная связка - поперечный разрез). Таблица №18 Клетки рыхлой соединительной ткани. Таблица №19 Плотная соединительная ткань.</p>	
ЛР-10	<p>Хрящевые ткани, их классификация, развитие, строение и регенерация. Костные ткани, остеогенез, строение, перестройка в онтогенезе и регенерация.</p>			
ЛР-11	<p>Гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая скелетная и сердечная мышечные ткани, строение, гистогенез. Регенерация.</p>	<p>Учебная аудитория</p>	<p>Телевизор – диск №8. Мышечные ткани. Микроскопы. Препарат № 66. Гладкая мышечная ткань (тонкая кишка щенка). Препарат № 67. Гладкая мышечная ткань (двенадцатиперстная кишка кролика).</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>Таблица № 23 Гладкая мышечная ткань</p> <p>Таблица № 24 Поперечнополосатая мышечная ткань,</p> <p>Таблица №25 Сердечная мышечная ткань.</p> <p>Таблица № 26 Электронномикроскопическое строение мышечной ткани. Электронограммы.</p>
ЛР-12	<p>Развитие, общая характеристика, классификация и строение нервной ткани. Нейроны. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Нейроглия.</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №9. Нервная ткань.</p> <p>Микроскопы.</p> <p>Препарат № 155 Псевдоуниполярные нервные клетки.</p> <p>Препарат №156 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> <p>Препарат №161 Нерв в поперечном разрезе.</p> <p>Препарат №162 Инкапсулированное нервное окончание (тельце Фатер-Пачини).</p> <p>Препарат №95 Безмиелиновые нервные волокна.</p> <p>Таблица №27 Нервные волокна.</p> <p>Таблица №28 Нервные окончания:</p> <p>Таблица №29 Синапсы. Электронограммы.</p>

ЛР-13	<p>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.</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №10 Кожа и ее производные. Микроскопы. Препарат №31 Кожа мякиша кошки. Препарат №33 Кожа крупного рогатого скота. Препарат №34 Кожа лошади. Препарат №35 Кожа овцы. Препарат №36 Поперечный разрез кожи свиньи. Препарат №38 Копытце крупного рогатого скота. Препарат №39 Копыто жеребенка. Препарат №40 Молочная железа нетели. Препарат №41 Молочная железа лактирующей коровы. Препарат №42 Молочная железа сухостойной коровы. Таблица №30 Строение кожи лошади.</p>	
ЛР-14	<p>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.</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №11 Пищеварительная система. Микроскопы. Препарат №47 Язык. Нитевидный сосочек. Препарат № 48 Язык. Валиковидный сосочек. Препарат № 49 Корень зуба в поперечном разрезе. Препарат № 50 Эмалевый орган (ранняя стадия развития зуба). Препарат № 51 Стадия эмали и дентина. Препарат №55 Подъязычная слюнная железа. Препарат № 56 Околоушная слюнная железа. Препарат № 57 Нижнечелюстная слюнная железа. Таблица №31 Язык теленка. Таблица № 32 Слюнные железы. Таблица № 33 Развитие зуба.</p>	
ЛР-15	<p>Гистофизиология органов носовой</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №12. Органы дыхания, выделения. Микроскопы</p>	

	<p>полости, гортани, трахеи, легких.</p> <p>Гистофизиология, суб- и микроскопическое строение почек. Строение мочеточников, мочевого пузыря, уретры.</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>Таблица № 41 Строение легкого.</p> <p>Таблица №42 Схема строения почки телят и коров и его кровоснабжение.</p> <p>Таблица № 43 Строение почки телят.</p> <p>Таблица № 44 Мочевой пузырь собаки.</p>	
ЛР-16	<p>Фило- и онтогенез органов размножения самца. Строение семенника, семявыносящих путей и добавочных половых желез.</p> <p>Фило- и онтогенез органов размножения самок. Строение яичника, яйцеводов, матки, влагалища.</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №13. Органы размножения.</p> <p>Микроскопы.</p> <p>Препарат № 97 Семенник с придатком телят.</p> <p>Препарат № 98 Семенник крысы.</p> <p>Препарат № 100 Семявыносящий проток.</p> <p>Таблица №93 Предстательная железа.</p> <p>Препарат №101 Предстательная железа.</p> <p>Препарат № 102 Луковичная железа.</p> <p>Таблица №46 Яичник.</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>Таблица №45 Семенник с придатком, семявыносящий проток.</p> <p>Таблица № 47 Влагалище.</p>	

ЛР-17	<p>Фило- и онтогенез сердца. Классификация и строение артерий и вен разного калибра. Общая характеристика, происхождение, строение, функциональное значение органов кроветворения - костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов.</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №14 Кроветворные органы, диск № 15 Сердечнососудистая система. Микроскопы Препарат № 7 Сосудисто-нервный пучок. Препарат № 8 Вена. Препарат № 9 Аорта кошки. Препарат № 10 Аорта лошади. Препарат № 12 Стенка сердца. Препарат № 22 Тимус овцы. Препарат № 23 Красный костный мозг. Препарат № 18 Лимфатический узел крупного рогатого скота. Препарат № 19 Лимфатический узел овцы. Препарат №20 Селезенка лошади. Препарат № 21 Селезенка крупного рогатого скота. Таблица № 48 Артерия и вена. Таблица № 49 Тимус. Таблица №25 Красный костный мозг. Таблица №50 Лимфатический узел свиньи. Таблица №51 Селезенка.</p>	
ЛР-18	<p>Общая характеристика, происхождение, строение, функциональное значение органов внутренней секреции - гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, надпочечников (функциональное значение, корковой и мозговой зон). Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №16. Органы внутренней секреции. Микроскопы. Препарат № 55 Гипофиз. Препарат №89 Щитовидная железа. Препарат №91 Надпочечник собаки. Таблица №52 Гипоталамо-гипофизарный нейроэндокринный комплекс. Таблица №53 Строение аденогипофиза. Таблица №56 Строение щитовидной железы при гипо- и гиперфункции. Таблица №57 Щитовидная железа. Таблица №58 Надпочечник лошади.</p>	

ЛР-19	<p>Развитие и 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).</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №17. Нервная система. Микроскопы. Препарат №4 Спинной мозг. Ядра серого мозгового вещества. Препарат № 5 Спинальный ганглий. Препарат № 6 Кора больших полушарий. Препарат № 9 Поперечный срез коры мозжечка. Таблица №60 Схема поперечного разреза спинного мозга. Таблица №61 Проводящие пути белого мозгового вещества. Таблица № 62 Спинномозговой узел. Таблица № 7 Схема разреза коры больших полушарий головного мозга. Таблица № 63 Кора и белое вещество мозжечка. Таблица № 64 Схема афферентных нервных волокон мозжечка.</p>	
ЛР-20	<p>Развитие и гистофизиология органов зрения и слуха. Анализаторы.</p>	Учебная аудитория	<p>Телевизор – диск №18. Анализаторы. Микроскопы. Препарат № 112. Внутреннее ухо. Разрез улитки по ее оси. Препарат № 16 Улитка. Кортиев орган. Препарат № 48. Язык крупного рогатого скота (валиковидный сосочек). Препарат № 80. Слизистая оболочка носа. Таблица №71 Развитие глаза в онтогенезе. Таблица №72 Схема строения глазного яблока и оболочек глаза. Таблица №73 Строение сетчатки глаза ее клеточный состав и слои. Таблица №74 Схема строение зрительного анализатора. Таблица №76 Схема строения наружного, среднего и</p>	

			<p>внутреннего уха. Таблица №77 Схема строения перепончатого лабиринта внутреннего уха. Таблица №78 Внутреннее ухо. Развитие и строение органа равновесия.</p>	
--	--	--	--	--

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения). Набор демонстрационного оборудования: мультимедиа, стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран, микроскопы, осветитель ОИ-21, станок для правки ножей, ультрамикротом, трансформаторы, электромармид, электроплита, телевизор, DVD-проигрыватель, электростимулятор, ножницы, скальпель, пинцет анатомический, пинцет хирургический. Электрокардиограф, камертон наборный, кимограф, руминограф Горяиновой (для записи сокращений рубца жвачных), газоанализатор Холдена, газовый счетчик, микроскопы, микроцентрифуга для определения гематокрита, камера Горяева, счетчик форменных элементов крови, набор гирь, учебные диски, препараты, таблицы.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы стеллажами.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Разработала:

Т.Я.Вишневская