

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Вице-ректора

Дата подписания: 24.09.2023 09:27:57

Уникальный программный ключ:

b2dc754702040c2b9ec98d577a1b963ee223ea27959645aa0c272d06610c6e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:  
Председатель методической комиссии  
факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_/Якубовская М.Ю./

«10» мая 2023 года

Утверждаю:  
Декан факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_/Горбунова Н.П./

«11» мая 2023 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цитология, гистология и эмбриология

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (профиль)	<u>«Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является: дать обучающимся знания структурной организации процессов жизнедеятельности клеток, тканей, органов сельскохозяйственных и домашних животных и закономерностей их развития в онтогенезе.

Задачи дисциплины — сформировать у обучающихся умение свободно использовать знания нормальной структуры клеток, тканей и органов при изучении механизмов изменений в них в патологических условиях, тем самым, создавая, наряду с другими клиническими дисциплинами основы врачебного мышления.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1 Дисциплина Б1.О.14 Цитология гистология и эмбриология относится к обязательной Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной дисциплины «Цитология гистология и эмбриология» необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в объёме:

- *Анатомия, физиология и гигиена человека (школьный курс);*
- *Химии (школьный курс);*
- *Общая биология (школьный курс);*
- *Анатомия животных (вузовский курс).*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Физиология и этология животных,*
- *Иммунология;*
- *Патологическая физиология;*
- *Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза;*
- *Внутренние незаразные болезни.*

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-1.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ОПК-1.1 ИД-1 ОПК-1 Знать: -технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; -схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса.
		ОПК-1.2 ИД-2 ОПК-1 Уметь: -собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.
		ОПК-1.3 ИД-3 ОПК-1 Владеть:

		-практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.
--	--	---

**В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:**

Знать:

– структурную организацию органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц, т.е. «норму».

Уметь:

– проводить и анализировать изменения структуры клеток, тканей и органов в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма.

Владеть:

– современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех уровнях структурных организации.

**4. Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**Форма промежуточной аттестации – зачет/экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		3	4
Контактная работа – всего	128,1	67,1	61
в том числе:	-	-	-
Лекции (Л)	42	22	20
Практические занятия (Пр)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (Лаб)	84	44	40
Консультации (К)	2,1	1,1	1
Курсовой проект (работа)	КП	-	-
	КР	-	-
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)	87,9	40,9	47
в том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	КП	-	-
	КР	-	-
Другие виды СРС:	-	-	-
Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям	14	12	2
Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита	16	12	4
Самостоятельное изучение гистологических препаратов	3,9	1,9	2
Самостоятельное изучение тем и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки в методическом пособии), подготовка к контрольным испытаниям	7	4	3
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*	11*	-
	экзамен (Э)*	36*	36*
	-	-	-
Общая трудоемкость / часов	216/128,1	108/67,1	108/61

контактная работа	зач. ед.	6/3,55	3/1,86	3/1,69
-------------------	----------	--------	--------	--------

\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
1.	3	<b>Цитология</b>	6	10	-	8	24	
		1. Цитология, гистология и эмбриология, как медико-биологические дисциплины. Место ЦГЭ в ветеринарном образовании и их практическое значение для ветеринарии. Предмет и задачи ЦГЭ. Методы исследования. Гистологическая техника. Клеточная теория. Ее основные положения.	2	-	-	-	2	
		Устройство микроскопа и правила работы с ним. Общее строение различных клеток животных. Основы гистологической техники. Приготовление гистологических препаратов. Приобретение практических навыков работы со световым микроскопом.	-	2	-	-	2	
		2. Химический состав и морфология клетки.	1	-	-	-	1	
		Морфология клетки (гиалоплазма, клеточная оболочка (гликокаликс, цитолемма, подмембран-ный слой). Органойды. Включения.	1	4	-	-	5	
		3. Жизненный цикл клетки.	2	-	-	-	2	
		Ядро. Деление соматических клеток (митоз, эндомиоз, амитоз) и половых клеток (мейоз).	-	2	-	-	2	
		Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям Самостоятельное изучение тем и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита Самостоятельное изучение гистологических препаратов	-	-	-	8	8	
		<b>Коллоквиум по цитологии:</b> теоретическая часть и диагностика гистопрепаратов.	-	2	-	-	2	Кл
2.	3	<b>Эмбриология</b>	6	10	-	14	30	
		Половые клетки. Морфологическая, генетическая и функциональная характеристика половых клеток. Гаметогенез.	2	2	-	-	4	ТСк

		Ранние этапы эмбрионального развития (опло-дотворение, дробление, гаструляция, дифферен-цировка зародышевых листков).	2	2	-	-	4	ТСк
		Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих.	2	4	-	-	6	ТСк
		Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям Самостоятельное изучение тем и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита .Самостоятельное изучение гистологических препаратов	-	-	-	14	14	
		<b>Коллоквиум по эмбриологии:</b> теоретическая часть и диагностика гистологических препаратов.	-	2	-	-	2	Кл
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Общая гистология</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>18,9</b>	<b>54,1</b>	
		Учения о тканях. Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Функциональное значение. Местоположение в организме. Железы..	2	4	-	-	6	ТСк
		Опорно-трофические ткани. Общая морфо-функциональная характеристика соединительных тканей (мезенхима, кровь, лимфа, эндотелий, рети-кулярная ткань, рыхлая, плотная соединительная, хрящевая и костная ткани.).	4	10	-	-	14	ТСк
		Мышечная ткань. Общая характеристика. Особенности строения и функциональные свойства тканей.	2	4	-	-	6	ТСк
		Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям. Самостоятельное изучение тем и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям.	-	-	-	18,9	19	
		Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита						
		Самостоятельное изучение гистологических препаратов						
		<b>Коллоквиум по общей гистологии:</b> теоретическая часть и диагностика гистопрепаратов	-	2	-	-	2	Кл
		Нервная ткань. Общая характеристика. Особенности строения и функциональные свойства.	-	4	-	-	4	ТСк

		4. Понятие об органе и системе органов. Принципы строения полых и компактных органов. Понятие о паренхиме и строение органа.	2	-	-	-	2	
4	3	Консультации	-	-	1,1	-	1,1	
		<b>Итого за I семестр</b>	<b>22</b>	<b>44</b>	<b>1,1</b>	<b>40,9</b>	<b>108</b>	
<b>Зачет</b>								
5	4.	<b>Частная гистология, в т.ч. (II семестр)</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>47</b>	<b>108</b>	
		<b><u>4 тема</u></b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	
		1. Развитие и строение нервной системы. Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристика органов входящих в состав центральной и периферической нервной системы.	2	2	-	-	4	Опрос
		2. Органы чувств. Общая характеристика. Составные части анализаторов. Представления об анализаторах, первично и вторичночувствующих органов чувств. Микроскопическая характеристика тканевого состава органов зрения, слуха и равновесия.	2	2	-	-	4	Опрос
		3. Сердечно-сосудистая система. Развитие. Общий план строения кровеносных сосудов и сердца. Тканевый состав оболочек сердца и сосудов. Микроциркулярное русло. Основные типы капилляров. Лимфатические сосуды и капилляры. Органы кроветворения. Эндокринная система животных. Морфологические закономерности строения эндокринных желез. Связь эндокринной системы с нервной системой.	2	6	-	-	8	Опрос
		Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям	-	-	-	20	20	
6	4	Самостоятельное изучение тем IV модуля и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита Самостоятельное изучение гистологических препаратов						
		<b>Коллоквиум. Диагностика гистопрепаратов.</b>	-	2	-	-	2	Кл
7	4	<b><u>5 тема</u></b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>38</b>	

8	4	4. Кожа и ее производные. Значение кожного покрова. Развитие. Общий план строения и тканевый состав кожи и производных.	4	4	-	-	8	Опрос
9	4	5. Пищеварительная система. Общая характеристика. Органы, входящие в состав переднего среднего и заднего отделов пищеварительной системы. Развитие. Общие закономерности строения полых органов пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Общий план слюнных желез, строения поджелудочной железы, печени.	4	10	-	-	14	Опрос
		Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям Самостоятельное изучение тем У модуля и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям  Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита Самостоятельное изучение гистологических препаратов	-	-	-	14	14	
10	4	<b>Коллоквиум.</b> Диагностика гистопрепаратов.	-	2	-	-	2	Кл
		<b>6 тема</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	
11	4	6. Система органов дыхания. Развитие. Общий принцип организации дыхательной системы. Закономерности изменения в строении стенки воздухоносных путей по мере приближения к респираторному отделу.	2	2	-	-	4	Опрос
12	4	7. Мочевыделительная система. Развитие. Общий план строения почек, особенности их кровоснабжения. Функциональная роль органов входящих в состав системы.	2	2	-	-	4	Опрос
13	4	8. Система органов размножения самки (значение, развитие, особенности строения).	2	2	-	-	4	Опрос
		Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям Самостоятельное изучение тем VI модуля и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита	-	-	-	11	11	



		Самостоятельное изучение гистологических препаратов						
14	4	9. Система органов размножения самца (значение, развитие, особенности строения).	-	2	-	2	4	Опрос
15	4	<b>Коллоквиум.</b> Диагностика гистопрепаратов.	-	4	-	-	4	Кл
		Консультации	-	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>	
		<b>Итого за II семестр</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>47</b>	<b>108</b>	

## 5.2. Лабораторные (практические) занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1.	3	Цитология	1. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Основы гистологической техники. Приготовление гистологических препаратов.	2
			2-3. Морфология клетки (гиалоплазма, клеточная оболочка (гликокаликс, цитолемма, подмембранный слой). Органойды. Включения. Диагностика препаратов.	4
			4. Ядро. Деление соматических клеток (митоз, эндомитоз, амитоз) и половых клеток (мейоз). Диагностика препаратов.	2
			<b>5. Коллоквиум по цитологии (Тск)</b> <b>Диагностика гистологических препаратов</b>	2
2.	3	Эмбриология	6. Строение и развитие половых клеток. Диагностика препаратов.	2
			7. Дробление, гастрюляция, дифференцировка зародышевых листков. Диагностика препаратов.	2
			8. Развитие птиц. Диагностика препаратов.	2
			9. Развитие млекопитающих. Диагностика препаратов.	2
			<b>10. Коллоквиум по эмбриологии (Тск)</b> <b>Диагностика гистологических препаратов.</b>	2
3.	3.	Общая гистология	11. Однослойные эпителиальные ткани. Железистый эпителий. Диагностика препаратов.	2
			12. Многослойный эпителий (ороговевающий, неороговевающий, переходный). Диагностика препаратов.	2
			13-14. Мезенхима. Кровь млекопитающих и низших позвоночных. Кроветворение. Диагностика препаратов.	4
			15. Лимфа, Эндотелий. Ретикулярная и жировая ткани. Диагностика препаратов.	2
			16. Собственно-соединительные ткани (рыхлая, плотная). Местоположение в организме. Клеточный состав. Диагностика препаратов.	2
			17. Хрящевая и костная ткани. Разновидности костной и хрящевой ткани. Клеточный состав. Гистогенез. Диагностика препаратов.	2
			18-19. Мышечные ткани. Исчерченные и неисчерченные мышечные ткани. Диагностика препаратов.	4
			20-21. Нервная ткань. Нервные волокна. Нервные окончания. Нерв. Общая характеристика. Особенности строения и функциональные свойства. Диагностика препаратов. Подготовка к коллоквиуму по общей гистологии.	4
			<b>22. Коллоквиум общей гистологии (Тск)</b> <b>Диагностика гистологических препаратов</b>	2
			<b>Итого за 3-ий семестр</b>	<b>44</b>

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
4.	4.	<b>Частная гистология</b>	23. Центральные и периферические органы нервной системы. Микроскопическое строение спинного мозга. Спинномозговые узлы. Строение головного мозга (микроструктура коры мозжечка и больших полушарий). Диагностика препаратов.	2
			24. Органы чувств. Орган зрения. Составные части и морфологическая характеристика оболочек глаза и сетчатки. Рецепторный аппарат глаза. Орган слуха и равновесия. Диагностика препаратов.	2
			25. Сердечно-сосудистая система. Микроскопическое строение сердца и кровеносных сосудов (артерии, вены, микроциркулярное русло). Лимфатические сосуды. Диагностика препаратов.	2
			26. Центральные (красный костный мозг, тимус) и периферические (селезенка, лимфоузлы) органы кроветворения и иммунной защиты. Диагностика препаратов.	2
			27. Эндокринные железы. Диагностика препаратов.	2
			<b>28. Коллоквиум.</b> Диагностика гистопрепаратов.	2
			29. Кожный покров и его производные (микроскопическое строение кожи с волосом и без волоса. Железы кожи (сальные, потовые, молочная железа). Волос. Диагностика препаратов.	2
			30. Молочная железа. Роговые образования.	2
			31-32. Пищеварительная система. Органы ротовой полости (губы, щеки, десны, небо, зубы). Микроскопическое строение слизистой оболочки рта. Язык. Слюнные железы. Передний отдел. Микроскопическое строение глотки и пищевода (строение оболочек тканевый состав). Особенности строения пищевода у разных животных. Диагностика препаратов.	4
			33. Однокамерный желудок. Многокамерный желудок. Особенности строения слизистой оболочки в рубце, сетке, книжке, сычуге. Классификация желудков по характеру строения слизистой оболочки.	2
			34. Кишечник. Особенности строения оболочек разных отделов кишечника в связи с выполняемой функцией. Диагностика препаратов.	2
			35. Пищеварительные железы (печень, поджелудочная железа). Особенности морфофункциональной организации у разных видов животных. Диагностика препаратов.	2
			<b>36. Коллоквиум.</b> Диагностика гистопрепаратов.	2
			37. Особенности строения слизистой оболочки носа, гортани, трахеи, бронхов. Орган обоняния. Легкие. Респираторный отдел. Диагностика препаратов.	2

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
			38. Микроскопическое строение почки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Строение нефрона. Диагностика препаратов.	2
			39. Половая система самки. Яичник, его строение и функции. Строение и развитие фолликулов в яичнике. Желтое тело. Его строение и стадии развития. Микроскопическое строение яйцеводов, матки, влагалища, преддверие влагалища, наружные половые органы. Диагностика препаратов	2
			40. Половая система самца. Микроскопическое строение семенника в связи с процессом сперматогенеза. Семявыносящие пути, особенности строения	2
			41-42. Коллоквиум. Диагностика гистопрепаратов.	4
			<i>Итого за 4-ый семестр</i>	<i>40</i>
<b>ИТОГО за учебный год</b>				<b>84</b>

5.3 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрена

5.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	3	<b><u>I модуль</u></b> <b>Цитология</b> (Место цитологии, гистологии эмбриологии в ветеринарном образовании и их научно-практическое значение для ветеринарии. Клеточная теория. Основные положения клеточной теории. Химический состав протоплазмы клеток. Морфология клетки. Жизненный цикл клетки).	Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям Самостоятельное изучение тем I модуля и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита Самостоятельное изучение гистологических препаратов	8
2.	3.	<b><u>II модуль</u></b>	Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям	14

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
		<b>Эмбриология</b> (Морфофункциональная характеристика половых клеток, морфология оплодотворения, ранние этапы эмбрионального развития. Развитие птиц и млекопитающих).	Самостоятельное изучение тем II модуля и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита Самостоятельное изучение гистологических препаратов	
3.	3.	<b>III модуль</b> <b>Общая Гистология</b> (Эпителиальные, соединительные, мышечные и нервная ткани)	Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям Самостоятельное изучение тем III модуля и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита Самостоятельное изучение гистологических препаратов	<b>18,9</b>
			<b>ИТОГО часов в 3-м семестре:</b>	<b>40,9</b>
4	4	<b>IV модуль</b> <b>Частная гистология</b> (Нервная система, органы чувств, сердечно-сосудистая система, органы кроветворения, эндокринные железы)	Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям Самостоятельное изучение тем IV модуля и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита Самостоятельное изучение гистологических препаратов	20
		<b>V модуль</b> <b>Частная гистология</b> (Кожа и ее производные, пищеварительная система)	Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям Самостоятельное изучение тем V модуля и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита Самостоятельное изучение гистологических препаратов	14
		<b>VI модуль</b> <b>Частная гистология</b> (Система органов	Подготовка к лабораторным занятиям и лекциям Самостоятельное изучение тем VI модуля и выполнение по ним заданий (таблицы, рисунки), подготовка к контрольным испытаниям	13

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
		дыхания, мочевыделения, половая система самки и самки)	Оформление отчетов (рисунков) по лабораторным занятиям в рабочих альбомах и их защита Самостоятельное изучение гистологических препаратов	
<b>ИТОГО часов во 4-ом семестре:</b>				<b>47</b>
<b>Итого по дисциплине</b>				<b>87,9</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	<b>Барсуков, Н. П.</b> Техника гистологических исследований. Цитология. Сравнительная эмбриология. Общая гистология. Рабочая тетрадь : учебное пособие / Н. П. Барсуков. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 64 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-7646-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/163404/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/163404/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
2	<b>Константинова, И. С.</b> Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных : учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 240 с. : ил. (+ вклейка, 24 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1828-2. - Текст: электронный ресурс. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168769/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/168769/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
3	<b>Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных</b> : учебное пособие для вузов / В. Ф. Вракин [и др.]. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. : ил. : вклейка (8 с.). - ISBN 978-5-8114-7379-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/159470/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/159470/#2</a> .	Неограниченный доступ
4	<b>Борхунова, Е. Н.</b> Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов : учебно-методическое пособие / Е. Н. Борхунова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 628 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2782-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/167458/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/167458/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
5	<b>Калайда, М.Л.</b> Общая гистология и эмбриология рыб [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Л. Калайда, М. В. Нигметзянова. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 148 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/107936/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/107936/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3069-7.	Неограниченный доступ
6	<b>Барсуков, Н.П.</b> Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. П. Барсуков. - 3-е	Неограниченный

	изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 260 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/112685/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/112685/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3335-3.	доступ
7	<b>Барсуков, Н.П.</b> Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие / Н. П. Барсуков. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 248 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-5352-8. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/139250/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/139250/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный	Неограниченный доступ
8	<b>Соловьева, Л. П.</b> Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие для студентов специальности 36.05.01 "Ветеринария" очной и заочной форм обучения : в 2 ч. Ч. 1 : Цитология, эмбриология, общая гистология / Л. П. Соловьева ; Костромская ГСХА. Кафедра анатомии и физиологии животных. - 3-е изд., испр. и доп. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 129 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М120.	Неограниченный доступ
9	<b>Соловьева, Л. П.</b> Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие для студентов специальности 36.05.01 "Ветеринария" очной и заочной форм обучения : в 2 ч. Ч. 2 : Частная гистология / Л. П. Соловьева ; Костромская ГСХА. Кафедра анатомии и физиологии животных. - 3-е изд., испр. и доп. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 200 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М120.	Неограниченный доступ
10	<b>Васильев Ю.Г.</b> Цитология, гистология, эмбриология [Текст], [Электронный ресурс]: Учебник для вузов /Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов. – Санкт-Петербург: Лань, 2009. – 575 с.: ил. – ISBN 978-5-8114-0899-3/	72
11	<b>Васильев, Ю.Г.</b> Цитология. Гистология. Эмбриология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 576 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/5840/">http://e.lanbook.com/reader/book/5840/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-0899-3	Неограниченный доступ
12	<b>Ролдугина Н.П.</b> Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии [Текст] : Учеб. пособие для вузов / Н. П. Ролдугина, В. Е. Никитченко, В. В. Яглов. – М : КолосС, 2004. – 216 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0159-1.	65
13	<b>Соколов В.И.</b> Цитология, гистология, эмбриология [Текст]: Учебник для вузов/ В. И. Соколов, Е. И. Чумасов. – М : КолосС, 2004. – 351 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0053-6.	93
14	<b>Козлов Н.А.</b> Общая гистология. Ткани домашних млекопитающих животных [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. А. Козлов. – СПб : Лань, 2004. – 224 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 5-8114-0534-0.	20
15	<b>Донкова, Н.В.</b> Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 144 с. : ил. (+ вклейка, 24 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/50687/">http://e.lanbook.com/reader/book/50687/</a> , требуется	Неограниченный доступ

	регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-1704-9	
16	<b>Константинова И.С.</b> Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки (специальности) "Ветеринария" / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2015. – 240 с. : ил. (+ вклейка, 24 с.). – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-8114-1828-2.	Неограниченный доступ
17	<b>Барсуков, Н. П.</b> Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие / Н. П. Барсуков. - 5-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 268 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-8804-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/208652#2">https://reader.lanbook.com/book/208652#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
18	<b>Константинова, И. С.</b> Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных : учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 240 с. : ил. (+ вклейка, 24 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1828-2. - Текст: электронный ресурс. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211892#book">https://e.lanbook.com/book/211892#book</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
19	<b>Донкова, Н. В.</b> Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 144 с. : ил. (+ вклейка, 24 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1704-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/211664#1">https://reader.lanbook.com/book/211664#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
20	<b>Васильев, Ю. Г.</b> Цитология. Гистология. Эмбриология : учебник для вузов / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 576 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0899-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/211178#2">https://reader.lanbook.com/book/211178#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
21	<b>Борхунова, Е. Н.</b> Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов : учебно-методическое пособие / Е. Н. Борхунова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 144 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2782-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/167458#2">https://reader.lanbook.com/book/167458#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
22	<b>Тельцов, Л. П.</b> Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии для самостоятельной подготовки и контроля студентов ветеринарных вузов : учебное пособие для вузов / Л. П. Тельцов, О. Т. Муллакаев, В. В. Яглов. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1062-0. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/210554#4">https://reader.lanbook.com/book/210554#4</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
23	<b>Барсуков, Н. П.</b> Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие / Н. П. Барсуков. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 268 с. : ил. - ISBN 978-5-507-46654-2. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/314759">https://e.lanbook.com/book/314759</a> . — Режим доступа: для авториз.	Неограниченный доступ



	пользователей.	
24	<p><b>Васильев, Ю. Г.</b>  Цитология. Гистология. Эмбриология : учебник для вузов / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 576 с. : ил. - ISBN 978-5-507-47078-5. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/325511">https://e.lanbook.com/book/325511</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	Неограниченный доступ

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 5442 от 05.09.2022, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №126 от 30.03.2023, 1 год

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Аудитория 531, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p>
	<p>Аудитория 532, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p>
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p>Аудитория 135 Учебная лаборатория цитологии, гистологии и эмбриологии, оснащенная микроскопами (15 штук), микротелевизионным комплексом (микроскоп, камера, телевизор, компьютер), набор учебных гистологических препаратов по цитологии, эмбриологии, общей гистологии, частной гистологии</p>	<p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational</p>
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной	<p>Аудитория 133 Микроскопы, микротомы, сушильные шкафы, оборудование и реактивы для гистологического исследования, дистиллятор.</p>	

работы	<p>Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Бездисковые терминальные станции 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)</p> <p>Google Chrome (не лицензируется)</p> <p>Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>Mathcad 14</p> <p>Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020)</p> <p>CorelDRAW Graphics Suite X6</p> <p>АИБС MAPK-SQL 1.17</p> <p>КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)</p>
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	<p>Аудитория 135</p> <p>Учебная лаборатория цитологии, гистологии и эмбриологии, оснащенная микроскопами (15 штук), микротелевизионным комплексом (микроскоп, камера, телевизор, компьютер), набор учебных гистологических препаратов по цитологии, эмбриологии, общей гистологии, частной гистологии</p>	<p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational</p>
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Аудитория 440</p> <p>Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G</p>	<p>Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956</p>
	<p>Аудитория 117</p> <p>Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп</p>	<p>Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956</p>

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов»

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

Составитель (и)

д.б.н., профессор кафедры анатомии

и физиологии животных \_\_\_\_\_ Соловьёва Л.П.

Врио заведующего кафедрой

анатомии и физиологии животных \_\_\_\_\_ Бармин С.В.