

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ветеринарной
медицины и технологии животноводства,
Аристов А.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.Б.13 «Цитология, гистология и эмбриология»

для специальности 36.05.01 – Ветеринария
квалификация выпускника – ветеринарный врач

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра Анатомии и хирургии

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:
д.в.н., профессор Сулейманов С.М.
ст. преподаватель Мозговая Е.И.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 36.05.01 «Ветеринария», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 962 от 03.09.2015г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Анатомии и хирургии (протокол № 14 от 29.06.2017 г.)

Заведующий кафедрой



(Трояновская Л.П.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 14 от 30.06.2017 г.).

Председатель методической комиссии  (Шомина Е.И.)

Рецензент рабочей программы:

Фальков Анатолий Аркадьевич, кандидат ветеринарных наук, начальник отдела противоэпизоотических мероприятий управления ветеринарии Липецкой области

Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» относится к блоку 1 базовой части Б1.Б.13

«Цитология, гистология и эмбриология» занимает одно из ведущих мест при подготовке обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Основная цель изучения дисциплины: «Цитология, гистология и эмбриология» заключается в формировании у обучающихся практических умений и навыков о строении, развитии и функционировании на клеточном и субклеточном уровнях различных клеток, тканей и органов соматической, висцеральной и интегрирующей систем живого организма; расширении знания микроскопического строения и развития клеточных, тканевых и органных систем животных и птицы в неразрывной связи с их функцией.

Основными задачами дисциплины являются:

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

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

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

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК - 3	способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме животных для решения профессиональных задач	- знать общие закономерности структурной организации органов и систем на тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц; - уметь применять полученные знания в практической и научной деятельности - иметь навыки и /или опыт деятельности: владеть современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех его уровнях

ПК - 2	<p>умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом</p>	<p>- знать методы фиксации пат. материала для гистологических исследований</p> <p>- уметь фиксировать пат. материал для гистологических исследований; идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: владеть различными техниками фиксации органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп животных и птицы;</p>
ПК- 4	<p>способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности</p>	<p>- знать общие закономерности и видовые особенности гистологического строения органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп животных и птицы в различные периоды постэмбрионального онтогенеза;</p> <p>- уметь определять органы, а также их тканевые и клеточные элементы</p> <p>проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности владеть различными техниками фиксации органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп живтных и птицы; приемами приготовления гистологических препаратов</p>

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения				Заочная форма обучения	
	всего зач.ед./ часов	объём часов				всего часов 1,2 курсе
		2 семестр	3 семестр	х семестр	х семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	6/216	3/108	3/108		6/216	
Общая контактная работа*	107,4	64,65	42,75		21,4	
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	108,6	43,35	65,25		194,6	
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	107	64,5	42,5		20,5	
лекции	36	22	14		6	
практические занятия	-	-	-		-	
лабораторные работы	70	42	28		14	
групповые консультации	1	0,5	0,5		1	
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	82	34,5	47,5		168,5	
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-		-	
защита контрольной работы	-	-	-		-	
защита расчетно-графической работы	-	-	-		-	
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-		-	
выполнение контрольной работы	-	-	-		-	
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-		-	
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,4	0,15	0,25		0,4	
курсовая работа	-	-	-		-	
курсовой проект	-	-	-		-	
зачет	0,15	0,15	-		0,15	
экзамен	0,25	-	0,25		0,25	
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	26,6	8,85	17,75		26,6	
выполнение курсового проекта	-	-	-		-	

Выполнение курсовой работы	-	-	-			-
подготовка к зачету	8,85	8,85	-			8,85
подготовка к экзамену	17,75	-	17,75			17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет, экзамен	зачет	экзамен			Зачет, экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Цитология, гистология и эмбриология (раздел 1)	22	-	-	42	50
2	Цитология, гистология и эмбриология (раздел 2)	14	-	-	28	58,6
Всего:		36	-	-	70	108,6
заочная форма обучения						
1.	Цитология, гистология и эмбриология (раздел 1)	2	-	-	6	104,35
2.	Цитология, гистология и эмбриология (раздел 2)	4	-	-	8	90,25
Всего		6	-	-	14	194,6

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

4.2.1. Цитология, гистология и эмбриология (раздел 1).

Значение цитологии, гистологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие цитологии, гистологии и эмбриологии как самостоятельной науки. Современные этапы в развитии цитологии, гистологии и эмбриологии. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Техника микроскопирования в световых микроскопах. Строение клетки. Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Их строение и функции. Цитоплазма. Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме. Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы. Органеллы общего значения. Основные проявления жизнедеятельности клеток. Понятие о секреторном цикле; механизмы поглощения и выделения продуктов в клетке. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. Определение понятия; этапы

клеточного цикла для клеток, сохранивших способность к делению, и клеток, утративших способность к делению. Митотический цикл. Определение понятия. Фазы цикла (интерфаза, митоз). Биологическое значение митоза и его механизм. Преобразование структурных компонентов клетки на различных этапах митоза. Роль клеточного центра в митотическом делении клеток. Мейоз. Его механизм и биологическое значение.

Эмбриология млекопитающих и птиц. Сперматогенез. Овогенез. Особенности структуры половых клеток. Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Пуповина, ее образование и структурные компоненты: студенистая (слизистая) ткань, сосуды, рудименты желточного мешка и аллантаоиса. Система мать-плацента-плод и факторы, влияющие на ее физиологию.

Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Клетки как ведущие элементы ткани. Неклеточные структуры - симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Синцитии. Понятие о клеточных популяциях. Клеточная популяция (клеточный тип, дифферон, клон). Статическая, растущая, обновляющаяся клеточные популяции. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференциация клеток в ряду последовательных делений, коммитирование потенций. Диффероны. Тканевый тип, генез (гистогенез). Закономерности возникновения и эволюции тканей, теории параллелизма А.А.Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г.Хлопина, их синтез на современном уровне развития науки. Принципы классификации тканей. Классификация тканей. Восстановительные способности тканей - типы физиологической регенерации в обновляющихся, растущих и стационарных клеточных популяциях, репаративная регенерация. Компенсаторно-приспособительные и адаптационные изменения тканей, их пределы. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды. Соединительные ткани. Опорные ткани. Мышечная ткань. Нервная ткань. Нервная система. Органы чувств. Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения и иммунной защиты. Эндокринная система. Кожа и ее производные.

4.2.2. Цитология, гистология и эмбриология (раздел 2).

Пищеварительная система. Дыхательная система. Выделительная система. Половая система. Общая характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Гистологическое строение в различные периоды постэмбрионального онтогенеза.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
2 семестр		очная	заочная
1.	Введение. Строение клетки.	2	2
2.	Развитие млекопитающих и птиц.	2	
3.	Эпителиальные ткани.	2	
4.	Ткани внутренней среды. Трофические ткани.	2	
5.	Опорные ткани.	2	

6.	Мышечная ткань.	2	
7.	Нервная ткань.	2	
8.	Нервная система и органы чувств.	2	
9.	Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения и иммунной защиты.	2	2
10.	Эндокринная система.	2	
11.	Кожа и ее производные.	2	
	3 семестр		
12.	Пищеварительная система. Ротовая полость.	2	2
13.	Желудок и кишечник.	2	
14.	Печень и поджелудочная железа.	2	
15.	Дыхательная система.	2	
16.	Выделительная система.	2	
17.	Половая система самца.	2	
18.	Половая система самки.	2	
Всего		36	6

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров) - «не предусмотрены».

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Темы лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	2 семестр		
1	Строение клетки. Деление клеток.	2	2
2	Сперматогенез. Строение спермиев.	2	
3	Оогенез. Строение яйцеклеток.	2	
4	Развитие птиц.	2	
5	Развитие млекопитающих. Ранние стадии.	2	
6	Развитие млекопитающих. Поздние стадии.	2	

7	Эпителиальные ткани.	2	2
8	Ткани внутренней среды. Мезенхима. Кровь. Лимфа.	2	
9	Соединительные ткани.	2	2
10	Опорные ткани. Развитие костной ткани	2	
11	Мышечные ткани.	2	2
12	Нервная ткань.	2	
13	АСТ-тест по Цитологии, гистологии и эмбриологии (раздел 1).	2	
14	Нервная система. Спинной и головной мозг. Мозжечок.	2	2
15	Двусторонние связи головного и спинного мозга.	2	
16	Органы зрения.	2	
17	Органы слуха, равновесия.	2	
18	Сосудистая система. Артерии, вены, артериолы, вены, капилляры.	2	
19	Сосудистая система. Строение сердца	2	
20	Кроветворные органы. Костный мозг, селезенка, тимус, лимфатические узлы.	2	2
21	Эндокринная система. Гипоталамус, гипофиз.	2	
3 семестр			
22	Щитовидная железа, надпочечные железы.	2	2
23	Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.	2	
24	Кожа и ее производные. Сальные, потовые железы.	2	
25	Молочная железа.	2	
26	Волос, развитие волоса, линька.	2	
27	Пищеварительная система. Ротовая полость. Слюнные железы.	2	
28	Язык, зубы, пищевод.	2	
29	Желудок и кишечник	2	
30	Печень и поджелудочная железа	2	

31	Дыхательная система	2	
32	Выделительная система	2	
33	Половая система самца	2	
34	Половая система самки	2	
35	АСТ-тест по цитологии, гистологии и эмбриологии (раздел 2)	2	
	В С Е Г О:	70	14

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся по цитологии, гистологии и эмбриологии предполагает:

- а) изучение литературы по темам;
- б) работу с дополнительной специальной литературой,
- в) реферирование литературных источников;

4.6.1. Подготовка к учебным занятиям

Обучающиеся изучают теоретический материал, выполняют заданные преподавателем на дом задания. При подготовке к учебным занятиям для закрепления и углубления полученных знаний и навыков обучающимся рекомендуются следующие приемы:

- повторение теоретического и практического материала;
- самостоятельное выполнение домашнего задания;
- подготовка ответов на контрольные вопросы по изучаемой теме;
- сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников;
- взаимоконтроль и взаимопроверка знаний обучающимися.

При подготовке к учебным занятиям обучающиеся используют основную и дополнительную литературу по дисциплине.

Перечень учебно-методического обеспечения обучающихся по закреплению и углублению полученных на учебных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям по дисциплине:

1. Трояновская Л.П. Основы морфологических методов исследований: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 36.05.01 "Ветеринария" (квалификация "ветеринарный врач"), по специальности 36.03.02 "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / [Л. П. Трояновская [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 127 с.

2. Ролдугина Н. П. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / Н. П. Ролдугина, В. Е. Никитченко, В. В. Яглов - Москва: КолосС, 2010 - 264 с.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов). «Не предусмотрены».

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ. «Не предусмотрены».

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/ п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
	Цитология, гистология и эмбриология (раздел 1)	<p>1. Трояновская Л.П. Основы морфологических методов исследований: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 36.05.01 "Ветеринария" (квалификация "ветеринарный врач"), по специальности 36.03.02 "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / [Л. П. Трояновская [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 127 с.</p> <p>2. Ролдугина Н. П. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / Н. П. Ролдугина, В. Е. Никитченко, В. В. Яглов - Москва: КолосС, 2010 - 264 с.</p> <p>3. Сулейманов С.М., Павленко О.Б., Мозговая Е.И. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий и самостоятельной работы по «Цитологии, гистологии, эмбриологии» (раздел 1) для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 36.05.01 «Ветеринария» - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 - 98 с.</p>		
1.	Гаметогенез. Строение половых клеток. Развитие птиц. Развитие млекопитающих.		10	14,85
2	Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды. Трофические ткани. Опорные ткани. Мышечные ткани.		10	22,5
3	Цитология, гистология и эмбриология (специальная часть). Нервная система. Спинной и головной мозг. Мозжечок. Органы зрения, слуха, равновесия.		10	22,5
4	Кроветворные органы. Костный мозг, селезенка, тимус, лимфатические узлы.		10	22,5
5	Сосудистая система. Сердце, артерии, вены, артериолы, венулы, капилляры.	10	22,5	

	Цитология, гистология и эмбриология (раздел 2)	1. Трояновская Л.П. Основы морфологических методов исследований: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 36.05.01 "Ветеринария" (квалификация "ветеринарный врач"), по специальности 36.03.02 "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / [Л. П. Трояновская [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 127 с.		
1	Эндокринная система. Гипоталамус, гипофиз. Щитовидная железа, надпочечные железы.	2. Ролдугина Н. П. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / Н. П. Ролдугина, В. Е. Никитченко, В. В. Яглов - Москва: КолосС, 2010 - 264 с.	10	17,75
2	Кожа и ее производные. Сальные, потовые железы. Молочная железа. Волос, развитие волоса, линька.	Цитология, гистология и эмбриология [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства по специальности 36.05.01 "Ветеринария" дневной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: С. М. Сулейманов, Е. И. Мозговая, О. Б. Павленко] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 [ИТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m147256.pdf	10	17,5
3	Пищеварительная система. Ротовая полость. Печень и поджелудочная железа.		12	17,5
4	Желудок и кишечник. Язык, зубы, пищевод. Слюнные железы.		12	17,5
5	Органы дыхания. Органы выделения. Половая система самца и самки.		14,6	17,5
	Всего		108,6	192,6

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Заполнение «Рабочей тетради для лабораторных занятий и самостоятельной работы по цитологии, гистологии и эмбриологии»:

- 1) Сулейманов С.М., Павленко О.Б., Мозговая Е.И. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий и самостоятельной работы по «Цитологии, гистологии, эмбриологии» (раздел 1) для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2016. 98 стр.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
-------	---------------	--------------	---------------------	----------

1	Лекция	Строение и развитие половых клеток.	Дискуссия	2
2	Лекция	Кроветворные органы. Костный мозг, селезенка, тимус, лимфатические узлы.	Дискуссия	2
3	Лекция	Щитовидная железа,	Дискуссия	2
4	Лекция	Кожа и ее производные. Сальные, потовые железы. Молочная железа.	Дискуссия	2
5	Лабораторные занятия	Язык, зубы, пищевод. Слюнные железы.	Дискуссия	4
6	Лабораторные занятия	Печень и поджелудочная железа	Дискуссия	4
7	Лабораторные занятия	Желудок и кишечник.	Дискуссия	4
8	Лабораторные занятия	Половая система самца и самки	Дискуссия	4
9	Лабораторные занятия	Кроветворные органы. Костный мозг, селезенка, тимус, лимфатические узлы.	Дискуссия	4
10	Лабораторные занятия	Кожа и ее производные. Сальные, потовые железы. Молочная железа	Дискуссия	4
11	Лабораторные занятия	Дыхательная система	Дискуссия	2
12	Лабораторные занятия	Выделительная система	Дискуссия	4
Всего				38

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Цитология. Гистология. Эмбриология + СД (атлас) [электронный ресурс] / Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. - Москва: Лань, 2009 [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5840 УМО	ЭИ
2.	Цитология. Гистология. Эмбриология: учеб. для студентов высш. с.-х. учеб. заведений, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария" / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов - СПб.: Лань, 2009 - 576 с. УМО	70

6.1.2. Дополнительная литература.

№п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Александровская О.В. Цитология, гистология и эмбриология: Учебник для вузов / О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов - М.: Агропромиздат, 1987 - 448с. М.: Агропромиздат	162
2.	Основы морфологических методов исследований: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 36.05.01 "Ветеринария" (квалификация "ветеринарный врач"), по специальности 36.03.02 "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / [Л. П. Трояновская [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 127 с. [ЦИТ 11494] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b97989.pdf	ЭИ
3.	Морфология сельскохозяйственных животных: анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии: учебник для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по специальности 310700 - Зоотехния / В. Ф. Вракин [и др.]; под общ. ред. М. В. Сидоровой - М.: Гринлайт, 2008 - 615 с., [4] л. цв. ил. М.: Гринлайт	90
4.	Цитология, гистология, эмбриология: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности 310800 "Ветеринария" / В.И. Соколов, Е.И. Чумасов - Москва: КолосС, 2004 - 352 с. Москва: КолосС	102
5.	Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии [электронный ресурс] / Тельцов Л.П., Муллакаев О.Т., Яглов В.В. - Москва: Лань, 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=663 Москва: Лань	ЭИ

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Сулейманов С. М. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий и самостоя-	ЭИ

	тельной работы по "Цитологии, гистологии, эмбриологии" [Электронный ресурс]. (Разд. 1) / [С. М. Сулейманов, О. Б. Павленко, Е. И. Мозговая]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 [ПТ]	
2.	Сулейманов С. М. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий и самостоятельной работы по "Цитологии, гистологии, эмбриологии" [Электронный ресурс]. (Разд. 2) / [С. М. Сулейманов, О. Б. Павленко, Е. И. Мозговая]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 [ПТ]	ЭИ
3	Цитология, гистология и эмбриология [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства по специальности 36.05.01 "Ветеринария" дневной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: С. М. Сулейманов, Е. И. Мозговая, О. Б. Павленко] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m147256.pdf	ЭИ

6.1.4. Периодические издания

№	Перечень периодических изданий	
1.	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014 [ЭИ] URL: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10616	
2.	Ветеринария: Реферативный журнал / ВИНТИ - М.: Б.и., 1980-1987	
3.	Животноводство: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / Министерство сельского хозяйства Союза ССР - Москва: Колос, 1967	
4.	Морфология [Электронный ресурс]: архив анатомии, гистологии и эмбриологии: научно-теоретический медицинский журнал - Санкт-Петербург: Эскулап, 2012-2014 [ЭИ] URL: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8879	
5.	Морфология: архив анатомии, гистологии и эмбриологии: научно-теоретический медицинский журнал / Российская Академия Медицинских наук, Международная ассоциация морфологов - Санкт-Петербург: Эскулап, 2001-	
6.	Экология [Электронный ресурс]: научный журнал / Российская Академия Наук, Уральское отделение РАН - Екатеринбург: Наука, 2012-2014 [ПТ] URL: http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Значительная часть учебной, учебно-методической и др. видов литературы представлена в электронном формате, входит в состав электронно-библиотечных систем: «Лань», «Znanium.com», «ЮРАЙТ», ELIBRARY.RU, SCIENCE ONLINE-SCIENCE NOW других электронных ресурсов, ссылки на которые доступны с сайта Библиотеки:

1. <http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

2. <http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
3. www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
4. <http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
5. <http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
6. www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
7. <http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
8. <https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com
2	Растровый графический редактор Gimp (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Виртуальная анатомия Anatomia canina 3-D/ V. 1.4	ПК на кафедре Анатомии и хирургии

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.3.4. Аудио - и видеопособия. «Не предусмотрены»

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.

1.	Эндокринная система. Гипоталамус, гипофиз.
2.	Щитовидная железа, надпочечные железы.
3.	Кожа и ее производные. Сальные, потовые железы. Молочная железа.
4.	Волос, развитие волоса, линька
5.	Желудок и кишечник.
6.	Язык, зубы, пищевод. Слюнные железы
7.	Пищеварительная система. Ротовая полость.
8.	Печень и поджелудочная железа
9.	Дыхательная и выделительная система
10.	Половая система самца и самки

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







№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112

	MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: микроскопы	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а.5г
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а.12
4	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с

<p>ли, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>16 часов до 19 часов)</p>
--	------------------------------

8. Междисциплинарные связи

Протокол
согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Акушерство и гинекология	Акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных	нет согласовано 
Ветеринарная радиобиология	Терапии и фармакологии	нет согласовано 
Внутренние незаразные болезни	Терапии и фармакологии	нет согласовано 
Паразитология и инвазионные болезни	Паразитологии и эпизоотологии	нет согласовано 
Эпизоотология и инфекционные болезни	Паразитологии и эпизоотологии	нет согласовано 
Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза	Ветеринарно-санитарной экспертизы	нет согласовано 
Ветеринарно-санитарная экспертиза	Ветеринарно-санитарной экспертизы	нет согласовано 