

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Аристов А.В.
«16» мая 2016г.

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. Сулейманов С.М.

ст. преподаватель Мозговая Е.И. 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 03.09.2015 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры анатомии и хирургии (протокол № 10 от 6.05.2016 г.)

Заведующий кафедрой



(Трояновская Л.П.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 9 от 16.05.2016 г.)

Председатель методической комиссии



(Шомина Е.И.)

Рецензент рабочей программы:

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

1. 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	<p>- знать общие закономерности структурной организации органов и систем на тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц;</p> <p>- уметь применять полученные знания в практической и научной деятельности</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: владеть современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех его уровнях</p>

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 курс
		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		20,9	
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	108,6	43,35	65,25		192,6	
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	107	64,5	42,5		23,4	
лекции	36	22	14		8	
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	104,85
2.	Цитология, гистология и эмбриология (раздел 2)	4	-	-	8	87,75
Всего		6	-	-	14	192,6

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

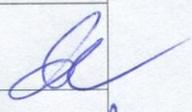
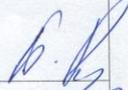
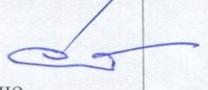
№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений 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,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112

	DrWeb ES, 7-Zip, 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-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а.12

	наглядные пособия	
4	<p>Помещение для самостоятельной работы: 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, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 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 