

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Ф.И.О.

Христов А.В.

«29» мая 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б 1. В.19 «**Морфология животных**»

для направления 36.03.02 «Зоотехния»

профиль – технология производства продуктов животноводства - прикладной бакалавриат

квалификация выпускника - бакалавр

Факультет **Ветеринарной медицины и технологии животноводства**

Кафедра **Анатомии и хирургии**

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:
доктор биологических наук, профессор Павленко О.Б.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016г. №250.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры анатомии и хирургии (протокол № 9 от 25.05.2018 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 29.05.2018 г.)

Председатель методической комиссии  (Шомина Е.И.)

Рецензент рабочей программы:

Ерофеев Р.Ю., заместитель начальника отдела развития животноводства Департамента аграрной политики Воронежской области

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

Морфология (греч. *morphe* – форма, *logos* – учение) – наука о форме и строении организмов.

Предметом изучения морфологии животных как науки является внешняя форма животных организмов, их органов, топография, внешнее и внутреннее строение органов и систем органов, их тканевая организация, а также строение клеток и неклеточных структур, входящих в состав органов и организма в целом.

Целью морфологии является изучение общих закономерностей строения организма, строения и расположения частей тела, органов аппаратов и систем у животных и, прежде всего, у основных видов сельскохозяйственных животных: крупного рогатого скота, свиней, лошадей, домашних птиц.

Задача морфологии – познание статики и динамики формы на всех ее уровнях; изучение видовых особенностей строения и расположения органов различных систем организма: костной, мышечной, кожного покрова, пищеварительной, дыхательной, мочеполовой, сердечно-сосудистой, нервной, органов чувств в зависимости от функций, влияний внешней среды, условий содержания, кормления.

Сведения о строении и расположении органов в норме необходимы для изучения последующих специальных дисциплин: зоологии, физиологии, кормления, экологии, разведения, акушерства.

Данная дисциплина «Морфология животных» (Морфология ж-х) относится к профессиональному циклу вариативной части Б1.В. 19.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-5	способностью обоснования принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	к знать: - общие закономерности строения организма сельскохозяйственных животных и домашних птиц; части и области тела животных; - анатомическое строение органов; топографию органов; - аппараты и системы организма животных; органы, входящие в системы организма животных; уметь: - ориентироваться в расположении органов и частей тела у сельскохозяйственных животных; распознавать органы; - давать морфологическую характеристику органам: форма, величина, окраска, консистенция; иметь навыки и /или опыт деятельности: - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
ПК-2	способностью проводить зоотехническую	знать: - видовые, породные, возрастные, половые особенности строения и расположения органов

	оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	аппаратов и систем организма сельскохозяйственных животных и птиц; - особенности строения органов в связи с функцией и при воздействии внешней среды, условий содержания и кормления. Уметь: - определять вид и пол животных; - определять видовую принадлежность органов по анатомическим характеристикам; - проводить сравнительный анализ возрастных и видовых особенностей строения органов и частей тела сельскохозяйственных животных и птиц. иметь навыки и /или опыт: - анализа биологических особенностей строения с/х животных и птиц для проведения зоотехнической оценки животных
--	---	--

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
	всего зач.ед./ часов	объём часов		всего часов		
		I семестр	II семестр	Всего часов	1 семестр 1 курс	2 семестр 1 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	5/180	2/72	3/108	5/180	2/72	3/108
Общая контактная работа*	95,4	36,65	58,75	17,4	6,65	12,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	84,6	35,35	49,25	162,6	65,35	97,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	95	36,5	58,5	17	6,5	10,5
лекции	32	12	20	4	2	2
практические занятия						
лабораторные работы	62	24	38	12	4	8
групповые консультации	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	58,0	26,5	31,5	136,0	56,5	79,5
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	0,15	0,25
курсовая работа	-	-	-	-	-	-
курсовой проект	-	-	-	-	-	-
зачет	0,15	0,15	-	0,15	0,15	-
экзамен	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	26,6	8,85	17,75	26,6	8,85	17,75
выполнение курсового проекта		-	-		-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85	-	8,85	8,85	-
подготовка к экзамену	17,75	-	17,75	17,75	-	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	Зачет, экзамен	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						
РАЗДЕЛ 1 «Общая морфология животных»						
1.	Тема. Введение	1				
2.	Тема. Цитология	1			-	5
3.	Тема. Эмбриология	2			2	5
4.	Тема. Общая гистология. Ткани	6			6	6
	Итого по разделу:	10			8	16
РАЗДЕЛ 2 «Частная морфология животных»						
1.	Тема. Соматические системы	2			10	7
2.	Тема. Ангиология	2			4	7
3.	Тема. Нервная система	4			6	7
4.	Тема. Эндокринная система	2			2	7
5.	Тема. Спланхнология	12			30	7
6.	Тема. Особенности строения домашних и диких птиц	-			2	
	Итого по разделу:	22			54	42

	Всего:	32		62	58,0
заочная форма обучения					
РАЗДЕЛ 1 «Общая морфология животных»					
1.	Тема. Введение				
2.	Тема. Цитология				20
3.	Тема. Эмбриология	1		1	20
4.	Тема. Общая гистология. Ткани	1		1	20
	Итого по разделу:	2		2	60
РАЗДЕЛ 2 «Частная морфология животных»					
1.	Тема. Соматические системы			1	12
2.	Тема. Ангиология			1	12
3.	Тема. Нервная система			1	12
4.	Тема. Эндокринная система			1	12
5.	Тема. Спланхнология	2		5	12
6.	Тема. Особенности строения домашних и диких птиц			1	16
	Итого по разделу:	2		10	76
	Всего:	4		12	136

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

№ п/п	Содержание разделов
1.	<p>Введение. Введение. Морфология как наука. Связь с другими дисциплинами. Объекты и методы изучения морфологии. Краткая история развития морфологии. Значение морфологии в подготовке зоотехников. Понятие о фило- и онтогенезе.</p> <p>Цитология. Значение цитологии как науки о закономерностях строения клеток животных организмов. Понятие о клетке как саморегулирующей системе целостного организма. Общая схема строения клетки; ядро и цитоплазма как основные составляющие клетки. Цитомембраны клетки.</p> <p>Форма, количество, строение, химический состав и функциональное значение ядра. Кариолемма. Кариоплазма. Ядрышко. Хроматин: гетерохроматин, эухроматин.</p> <p>Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение цитоплазмы: органеллы и включения. Плазмолемма, ее строение и функция. Цитоплазматическая сеть и рибосомы, их роль в биосинтезе веществ. Митохондрии, их участие в клеточном дыхании и в синтетических процессах. Пластинчатый комплекс, лизосомы, центросома, их микроскопическая, электронно-микроскопическая организация и функциональное значение.</p> <p>Митоз. Митотический цикл клетки. Интерфаза как активный период репродукции ДНК и других компонентов протоплазмы. Морфология митотических хромосом. Понятие о геноме. Амитоз и его биологическое значение. Другие проявления жизнедеятельности клеток: обмен веществ, секреция, движение, фагоцитоз, пиноцитоз, раздражимость, дифференцировка, рост, старение. Неклеточные формы живого вещества (симпласты, межклеточное вещество).</p> <p>Эмбриология. Значение эмбриологии в ветеринарной и зоотехнической практике. Половые клетки самца и самки. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение спермия. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение яйцеклеток. Зависимость строения яйцеклеток от условий развития зародышей ланцетника, амфибий, рептилий, рыб, птиц, млекопитающих. Классификации яйцеклеток в связи с количеством и местом локализации желтка. Биологические свойства половых клеток. Развитие половых клеток (гаметогенез). Основные периоды эмбрионального развития. Морфология оплодотворения. Зависимость типа дробления от накопления желтка и условий развития. Сравнительно-эмбриологический обзор развития ланцетника, амфибий, рыб, птиц и млекопитающих — бластула, гаструла; образование зародышевых листков и мезенхимы. Развитие осевых</p>

органов. Плодные оболочки, их образование и физиологическое значение. Плацента. Стадийность развития птиц и млекопитающих, ее значение в эмбриологии.

Общая гистология. Ткани.

Определение понятия «ткани». Морфофункциональная и генетическая классификация тканей. Происхождение тканей.

Эпителиальные ткани. Общая характеристика эпителиальных тканей (их морфологические признаки, распространение в организме, эмбриональные источники развития, функциональное значение). Классификация эпителиальных тканей. Строение и *распространение* покровных эпителиев. Различные виды покровных эпителиев, их микроскопическое и субмикроскопическое строение. Железистые эпителии. Классификация желез. Общая морфология секреции, различные типы секреции (апокриновая, мерокриновая, голокриновая).

Опорно-трофические ткани (ткани внутренней среды). Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей. **Мезенхима.**

Кровь. Строение и значение эритроцитов. Классификация, микроскопическая и электронно-микроскопическая организация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Кровяные пластинки. Сравнительно-гистологический обзор форменных элементов крови животных. Кроветворение: эмбриональное и постэмбриональное. Генез и взаимодействие Т- и В-лимфоцитов. **Лимфа.**

Ретикулярная ткань. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Электронно-микроскопическое строение клеток и волокон соединительной ткани. Роль макрофагов в иммунных реакциях организма. Жировая ткань.

Плотная соединительная ткань: эластическая ткань, сухожилие, сухожильные влагалища, фасции, бursы. Различные виды **хрящевой ткани.** Их строение. Строение и значение надхрящницы. Гистогенез, рост и возрастные изменения хрящевой ткани.

Костная ткань, ее разновидности, строение, развитие и перестройка в онтогенезе. Строение и функциональное значение надкостницы.

Мышечные ткани. Общая характеристика и классификация мышечных тканей. Их функциональное единство с элементами нервной системы и соединительной ткани. Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Микроскопическое строение. Электронно-микроскопическая характеристика миоцитов. Гистогенез.

Исчерченная (поперечнополосатая) скелетная мышечная ткань, микроскопическое строение. Электронно-микроскопическая организация структур волокна скелетной мышечной ткани.

Гистогенез. Связь мышц с сухожилием. Микроскопическое строение мышечной ткани сердца. Электронно-микроскопическое строение кардиомиоцитов. Понятие о проводящей мускулатуре сердца.

Нервная ткань. Общая характеристика нервной ткани. Рефлекторная дуга и ее основные звенья. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение нейронов, их морфологическая и функциональная классификация. Классификация и строение нейроглии, ее значение.

Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна, понятие о мезаксоне. Нервные окончания. Двигательные нервные окончания. Чувствительные нервные окончания (рецепторы) и их классификация. Современное состояние учения о синапсах. Классификация, микроскопическое и электронно-микроскопическое строение синапсов.

2.

Соматические системы.

Остеология Общая характеристика скелета. Принципы строения осевого скелета. Плоскости и направления на скелете сельскохозяйственных животных. Отделы позвоночного столба. Основные части позвонка. Грудная клетка и ее значение. Мозговой и лицевой отделы черепа. Принципы строения скелета грудных и тазовых конечностей. Кость как орган. Типы костей.

Артрология и синдесмология. Общая характеристика соединения костей скелета. Типы соединения костей. Строения сустава. Виды суставов по строению и движению.

Миология. Общая характеристика скелетной мускулатуры животных. Закономерности

расположения мышц на туловище, голове, конечностях. Мышца как орган. Типы мышц по форме и функции. Вспомогательные органы мышц: фасции, бурсы, связки, сухожильные и синовиальные влагалища, блоки, сесамовидные кости.

Анатомическая характеристика мускулатуры туловища, головы, грудной и тазовой конечностей, их видовые и возрастные особенности у сельскохозяйственных животных.

Дерматология. Общая характеристика кожного покрова и его производных у сельскохозяйственных животных. Кожа, ее строение и функции. Строение волос. Виды волос. Кожные железы. Строение копыт, копытец, мякишей, рогов. Молочная железа. Особенности строения и расположения молочной железы у основных видов сельскохозяйственных животных.

Ангиология. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Строение сердца. Большой и малый круги кровообращения. Кровеносные сосуды: артерии, вены, капилляры. Закономерности хода и ветвления кровеносных сосудов. Основные артерии и вены туловища головы и конечностей. Общая характеристика лимфатической системы: лимфа, лимфатические сосуды, протоки, узлы. Лимфатические узлы головы, туловища, конечностей.

Лимфоидная система. Органы кроветворения и иммуногенеза: красный костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы.

Нервная система. Общая характеристика нервной системы. Общая характеристика центральной нервной системы. Анатомическое строение спинного и отделов головного мозга. Оболочки и сосуды мозга. Общая характеристика периферической нервной системы. Анатомическая характеристика черепных нервов. Спинномозговые нервы: плечевое, поясничное, крестцовое сплетения. Общая характеристика вегетативной нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая части: центры, ганглии, нервные волокна и сплетения.

Органы чувств. Общая характеристика органов чувств. Связь органов чувств с центрами головного мозга. Анатомическая характеристика органа зрения и преддверноулиткового органа. Видовые и возрастные особенности органов чувств у основных видов сельскохозяйственных животных.

Эндокринная система. Общая характеристика желез внутренней секреции сельскохозяйственных животных. Анатомическое строение и расположение желез внутренней секреции.

Спланхнология. Понятие о внутренностях организма. Паренхиматозные и трубчатые органы. Полости тела. Серозные полости.

Пищеварительный аппарат. Общая характеристика пищеварительного аппарата сельскохозяйственных животных. Особенности строения ротовой полости, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого отделов кишечника, печени и поджелудочной железы у основных видов сельскохозяйственных животных.

Дыхательный аппарат. Общая характеристика дыхательного аппарата. Строение органов дыхания: носа и носовой полости, гортани, трахеи, легких. Видовые особенности строения органов дыхания сельскохозяйственных животных.

Мочеполовой аппарат. Общая характеристика мочеполового аппарата. Анатомическое строение и видовые особенности органов мочеиспускания: почки, мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал.

Половая система самцов и самок млекопитающих. Особенности строения органов размножения самцов у основных видов сельскохозяйственных животных. Особенности строения органов размножения самок у основных видов сельскохозяйственных животных.

Анатомия домашних птиц. Особенности строения органов движения, кожного покрова и его производных домашних птиц. Особенности строения систем органов пищеварения, дыхания, мочеиспускания, размножения, сердечно-сосудистой нервной и эндокринной систем и органов чувств домашних птиц.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Введение. Морфология как наука. Связь с другими дисциплинами. Объекты и методы изучения морфологии. Краткая история развития морфологии. Значение морфологии в подготовке зоотехников. Понятие о фило- и онтогенезе.	1	
2.	Цитология. Микроскопическое и субмикроскопическое строение клеток. Деление клеток. Гаметогенез.	1	
3.	Эмбриология. Основные этапы эмбрионального развития животных. Эмбриональное развитие млекопитающих.	2	1
4.	Гистология. Классификация тканей. Эпителиальная ткань.	2	1
	Ткани внутренней среды, мышечная ткань, нервная ткань.	4	
	Итого по разделу 1	10	2
5.	Остеология. Общая характеристика скелета сельскохозяйственных животных. Отделы позвоночного столба. Основные части позвонков. Мозговой и лицевой отделы черепа. Принципы строения осевого скелета. Плоскости и направления на скелете сельскохозяйственных животных. Основные принципы строения грудных и тазовых конечностей. Строение кости как органа. Типы костей по строению и функции.	2	
6.	Миология. Общая характеристика скелетной мускулатуры. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме и функции. Вспомогательные органы мышц: фасции, бursы, связки, влагалища мышц и сухожилий, блоки, сесамовидные кости.	1	
7.	Дерматология. Общая характеристика кожного покрова и его производных у сельскохозяйственных животных. Строение и особенности строения молочных желез у основных видов сельскохозяйственных животных.	2	
8.	Ангиология. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Сердца, кровеносные сосуды. Закономерности хода и ветвления кровеносных сосудов. Общая характеристика лимфатической системы: лимфа, лимфатические сосуды, протоки, узлы.	1	
9.	Кроветворные органы. Центральные и периферические.	1	

10.	Нервная система. Общая характеристика нервной системы: центральная и периферическая нервная система. Значение нервной системы в жизнедеятельности животных.	1	
11.	Вегетативная нервная система: симпатическая и парасимпатическая части.	1	
12.	Эндокринная система. Центральная эндокринная железа – гипофиз; периферические эндокринные железы. Регуляция деятельности эндокринных желез.	1	
13.	Спланхнология. Понятие о внутренностях. Паренхиматозные и трубчатые органы. Полости тела. Серозные полости.	1	
14.	Дыхательный аппарат. Общая характеристика дыхательного аппарата. Видовые и возрастные особенности строения органов дыхания сельскохозяйственных животных.	1	
15.	Пищеварительный аппарат Общая характеристика пищеварительного аппарата сельскохозяйственных животных. Видовые и возрастные особенности строения органов пищеварения сельскохозяйственных животных.	4	1
16.	Система органов мочевого выделения. Развитие системы органов мочевого выделения. Почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.	2	
17.	Половой аппарат. Развитие органов размножения. Видовые и возрастные особенности строения органов размножения.	2	0,5
18.	Половая система самца. Половая система самки.	2	0,5
	Итого по разделу 2	22	2
	Всего	32	4

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

4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Микроскопическое и субмикроскопическое строение клеток. Деление клеток: amitoz, mitoz, meioz. Основные этапы эмбрионального развития животных. Эмбриональное развитие млекопитающих. Гаметогенез. Строение половых клеток.	2	1

2	Общая гистология. Виды тканей. Эпителиальная ткань.	2	
3	Ткани внутренней среды.	2	1
4	Мышечные ткани.	1	
5	Нервная ткань. Нервные волокна.	1	
6	Строение шейных, грудных, поясничных и хвостовых позвонков. Особенности строения позвонков у разных видов животных. Ребра, грудная кость. Крестцовая кость. Кости и суставы грудной конечности. Кости и суставы тазовой конечности.	2	1
7	Кости мозгового и лицевого отделов черепа.	2	
8	Мышцы головы, плечевого пояса, грудных и брюшных стенок, позвоночного столба. Мышцы грудной конечности: плечевого, локтевого, запястного и пальцевых суставов. Мышцы тазовой конечности: тазобедренного, коленного, заплюсневого и пальцевых суставов.	2	
9	Дерматология. Кожа и её производные. Рога, копыта, мякиши и др. Сальные и потовые железы.	2	1
10	Молочная железа. Строение и форма вымени.	2	1
11	Нервная система. Строение спинного мозга. Оболочки и сосуды спинного мозга. Строение отделов головного и спинного мозга. Оболочки и сосуды головного мозга. Черепно-мозговые нервы.	2	1
12	Спинномозговые нервы: шейные, грудные, поясничные, крестцовые, хвостовые нервы. Плечевое, поясничное и крестцовое сплетения. Симпатическая и парасимпатическая части вегетативной нервной системы.	2	
13	Органы чувств. Строение органа зрения: глазное яблоко, защитные и вспомогательные органы глаза. Строение преддверно-улиткового органа: наружное, среднее и внутреннее ухо.	2	1
14	Органы кроветворения и иммунной защиты. Тимус, селезенка, лимфатические узлы.	2	
15	Эндокринная система. Центральная эндокринная железа – гипофиз. Связь с нервной системой. Периферические эндокринные железы. Регуляция деятельности эндокринных желез.	2	

16	Ангиология. Строение сердца и сердечных оболочек. Большой и малой круги кровообращения. Аорта: дуга аорты, грудная и брюшная аорта. Основные артериальные магистрали туловища, головы, шеи, грудной и тазовой конечности Артерии. Типы и гистологическое строение.	2	1
17	Основные вены организма. Гистологическое строение. Лимфатические узлы головы, шеи, туловища, грудной и тазовой конечности. Лимфатические протоки.	2	
18	Спланхнология. Пищеварительный аппарат. Особенности строения ротовой полости сельскохозяйственных животных. Строение и расположение слюнных желез ротовой полости.	2	
19	Язык. Глотка. Пищевод. Анатомическое и гистологическое строение.	2	
20	Однокамерный желудок свиней и лошадей. Многокамерный желудок жвачных.	4	1
21	Особенности строения и топографии тонкого и толстого отделов кишечника.	2	
22	Большие застенные пищеварительные железы. Печень и поджелудочная железа.	2	1
23	Дыхательный аппарат. Строение носа, носовой полости, гортани, трахеи. Гистологическое строение легких. Особенности строения легких у основных видов сельскохозяйственных животных.	3	
24	Выделительная система: почки, мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал. Гистологическое строение почки.	3	
25	Половая система самцов. Строение семенникового мешка, семенников и их придатков, семенного канатика, семяпровода, мочеполового канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция.	2	1
26	Гистологическое строение семенников млекопитающих.	2	
27	Половая система самок: яичники, яйцеводы, матка, влагалище, мочеполовое преддверие и наружные половые органы.	2	1
28	Гистологическое строение яичников млекопитающих.	2	
29	Морфология домашних птиц. Особенности строения органов движения, кожного покрова и его производных домашних птиц	2	
30	Особенности строения систем органов пищеварения, дыхания, сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем и органов чувств домашних птиц. Особенности строения систем органов мочевыделения, размножения домашних птиц.	2	
	Всего	62	12

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

Самостоятельная работа студентов по специализации «Морфология животных» предполагает:

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

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

1. Учебное пособие "Половые органы домашних животных"
2. Учебное пособие "Строение центральной нервной системы домашних животных"
3. Учебное пособие "Скелет грудных и тазовых конечностей домашних животных"
4. Учебное пособие "Скелет головы домашних животных"
5. Учебное пособие "Анатомическое строение позвоночного столба"
6. Учебное пособие "Мускулатура туловища, головы, грудной и тазовой конечностей домашних животных"
7. Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Морфология животных». Раздел «Ткани»
8. Методические указания по дисциплине «Морфология животных». Тема: Нервная система. Спинной и головной мозг. Двусторонние связи спинного и головного мозга».
9. Методические указания для лабораторных занятий по анатомии по теме: "Особенности анатомического строения органов пищеварения, дыхания, мочевыделения и размножения домашних птиц".
10. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Морфология животных» (часть 1).

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	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная

1.	<p>Микроскопическое и субмикроскопическое строение клеток. Деление клеток: амитоз, митоз, мейоз. Гаметогенез. Сперматогенез. Строение спермия. Оогенез. Строение яйцеклетки млекопитающего.</p> <p>Основные этапы эмбрионального развития животных. Оплодотворение, дробление, гаструляция, органогенез, образование плодных оболочек.</p> <p>Эмбриональное развитие млекопитающих. Общая гистология. Виды тканей. Эпителиальная ткань. Ткани внутренней среды. Мышечные ткани. Нервная ткань. Нервные волокна.</p>	<p>Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Морфология животных». Раздел «Ткани»</p>	28	60
2.	<p>Остеология. Осевой скелет. Шейные и грудные позвонки. Ребра. Грудная кость. Поясничные и хвостовые позвонки. Крестцовая кость</p> <p>Кости мозгового и лицевого отделов черепа</p> <p>Кости грудной и тазовой конечностей</p> <p>Артрология. Синдесмология. Соединение костей осевого скелета и суставы конечностей.</p> <p>Миология. Мышцы головы. Мышцы плечевого пояса, грудных и брюшных стенок, позвоночного столба, грудной и тазовой конечностей.</p> <p>Дерматология. Кожа и её производные. Молочная железа. Строение и форма вымени.</p> <p>Нервная система. Строение спинного и головного мозга. Оболочки и сосуды</p>	<p>Учебное пособие "Анатомическое строение позвоночного столба"</p> <p>Учебное пособие "Скелет головы домашних животных"</p> <p>Учебное пособие "Скелет грудных и тазовых конечностей домашних животных"</p>	30	76

	<p>спинного и головного мозга. Черепномозговые нервы. Спинномозговые нервы: шейные, грудные, поясничные, крестцовые, хвостовые. Плечевое, поясничное и крестцовое сплетение. Симпатическая и парасимпатическая части вегетативной нервной системы. Органы чувств. Строение органа зрения, ипреддверноулиткового органа. Строение органа слуха и равновесия или статоакустического органа. Строение органа обоняния Эндокринная система. Строение, топография, видовые особенности желез внутренней секреции. Органы кроветворения и иммунной защиты. Особенности строения, форма и топография селезенки и тимуса. Ангиология. Строение сердца. Основные артериальные магистрали головы, туловища, грудной и тазовой конечностей Основные вены организма.</p>	<p>Учебное пособие "Мускулатура туловища, головы, грудной и тазовой конечностей домашних животных" Учебное пособие "Строение центральной нервной системы домашних животных"</p>		
--	--	--	--	--

	<p>Система органов лимфообращения. Лимфатические узлы головы, шеи, туловища, грудной и тазовой конечностей. Лимфатические протоки. Спланхнология. Пищеварительный аппарат. Особенности строения ротовой полости, глотки и пищевода. Однокамерный желудок. Многокамерный желудок жвачных. Особенности строения и топография тонкого и толстого отделов кишечника. Особенности строения печени и поджелудочной железы. Дыхательный аппарат. Строение носа, носовой полости, гортани, трахеи. Особенности строения легких у основных видов сельскохозяйственных животных. Выделительная система: почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Половая система самцов. Строение семенникового мешка, семенников и их придатков, семенного канатика, семяпровода, мочеполового канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция. Половая система самок: яичники, яйцеводы, матка, влагалище, мочеполовое преддверие и наружные половые органы. АНАТОМИЯ ДОМАШНИХ ПТИЦ Особенности строения органов движения, кожного покрова и его производных домашних птиц. Особенности строения систем органов пищеварения, дыхания, мочевыделения, размножения, сердечно-сосудистой нервной и эндокринной систем и органов чувств домашних птиц.</p>	<p>Учебное пособие "Половые органы домашних животных"</p>		
--	---	--	--	--

		Методические указания: "Особенности анатомического строения органов пищеварения, дыхания, мочевого выделения и размножения домашних птиц"		
		Всего	58	136

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов «Не предусмотрены»

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	лекция	Введение. Морфология как наука. Связь с другими дисциплинами. Объекты и методы изучения морфологии. Краткая история развития морфологии. Значение морфологии в подготовке зоотехников. Понятие о филогенезе. Цитология. Микроскопическое и субмикроскопическое строение клеток. Деление клеток. Гаметогенез.	дискуссия	2
2.	лекция	Эмбриология. Основные этапы эмбрионального развития животных. Эмбриональное развитие млекопитающих.	дискуссия	2
3.	лекция	Гистология. Классификация тканей. Эпителиальная ткань.	дискуссия	2
4.	лекция	Ткани внутренней среды, мышечная ткань, нервная ткань.	дискуссия	2
5.	лекция	Остеология. Общая характеристика скелета сельскохозяйственных животных. Отделы позвоночного столба. Основные части позвонков. Мозговой и лицевой отделы черепа. Принципы строения осевого скелета. Плоскости и направления на скелете сельскохозяйственных животных. Основные принципы строения грудных и тазовых конечностей. Строение кости как органа. Типы костей по строению и функции.	дискуссия	2
6.	лекция	Миология. Общая характеристика скелетной мускулатуры. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме и функции. Вспомогательные	дискуссия	2

		органы мышц: фасции, бursы, связки, влагалища мышц и сухожилий, блоки, сесамовидные кости.		
7.	лекция лаб.занятия	Дерматология. Общая характеристика кожного покрова и его производных у сельскохозяйственных животных. Строение и особенности строения молочных желез у основных видов сельскохозяйственных животных.	дискуссия	4
8.	лекция	Ангиология. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Сердце, кровеносные сосуды. Закономерности хода и ветвления кровеносных сосудов. Общая характеристика лимфатической системы: лимфа, лимфатические сосуды, протоки, узлы.	дискуссия	2
9.	лекция	Кроветворные органы. Центральные и периферические.	дискуссия	2
10.	лекция	Нервная система. Общая характеристика нервной системы: центральная и периферическая нервная система. Значение нервной системы в жизнедеятельности животных.	дискуссия	2
11.	лекция	Вегетативная нервная система: симпатическая и парасимпатическая части.	дискуссия	2
12.	лекция	Эндокринная система. Центральная эндокринная железа – гипофиз; периферические эндокринные железы. Регуляция деятельности эндокринных желез.	дискуссия	2
13.	лекция	Спланхнология. Понятие о внутренностях. Паренхиматозные и трубчатые органы. Полости тела. Серозные полости.	дискуссия	2
14.	лекция	Дыхательный аппарат. Общая характеристика дыхательного аппарата. Видовые и возрастные особенности строения органов дыхания сельскохозяйственных животных.	дискуссия	2
15.	лекция лаб.занятия	Пищеварительный аппарат Общая характеристика пищеварительного аппарата сельскохозяйственных животных. Видовые и возрастные особенности строения органов пищеварения сельскохозяйственных животных.	дискуссия	4
16.	лекция	Система органов мочевого выделения. Развитие системы органов	дискуссия	2

		мочевыделения. Почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.		
17.	лекция лаб.занятия	Половой аппарат. Развитие органов размножения. Видовые и возрастные особенности строения органов размножения.	дискуссия	4
18.	лекция лаб.занятия	Половая система самца. Половая система самки.	дискуссия	4

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание оценочных средств для 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. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, Заглавие, Гриф издания, Издательство, Год издания	Кол-во экз. в библиот.
1.	Васильев Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс]: учебник / Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Берестов Д. С., Красноперов Д. И. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 648 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/131050	64 (КО-1 экз/чел)
2	Васильев Ю. Г. 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.	[ЭИ] [ЭБС Лань]
3.	Вракин В. Ф. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] / Вракин В. Ф., Сидорова М. В., Панов В. П., Семак А. Э. - Санкт-Петербург: Лань, 2013 - 384 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10258	51 (КО-1 экз/чел)
4.	Климов А. Ф. Анатомия домашних животных: учебник по специальности 310800 - "Ветеринария" / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский - СПб.: Лань, 2011 - 1039 с.	84 (КО-0,47 экз/чел)
5.	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.	[электронный ресурс] [ЭИ] [ЭБС Лань]

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.		Белогуров А. Н. Анатомическое строение позвоночного столба домашних животных: учебное пособие [для студентов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 "Ветеринария", направлению 36.03.01 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" и 36.03.02 "Зоотехния"] / А. Н. Белогуров, А. А. Курдюков, О. Б. Павленко; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 40 с. [ЦИТ 12197] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b102385.pdf		
2.		Бодягина Н. А. Гистологическое и электронномикроскопическое строение кишечника у млекопитающих [Электронный ресурс]: контрольно-обучающее электронное учебное пособие: предназначено для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 111801.65 - ветеринария, направлениям 111900.62 - ветеринарно-санитарная экспертиза, 111100.62 - зоотехния / Н. А. Бодягина, П. М. Торгун; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b144067.ppt		
3.		Бодягина Н. А. Гистологическое и электронномикроскопическое строение печени у млекопитающих [Электронный ресурс]: контрольно-обучающее электронное учебное пособие: предназначено для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 111801.65 - ветеринария, направлениям 111900.62 - ветеринарно-санитарная экспертиза, 111100.62 - зоотехния / Н. А. Бодягина, П. М. Торгун; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b144069.ppt		
4.		Бодягина Н. А. Эмбриональное развитие ланцетника и амфибий [Электронный ресурс]: электронное контрольно-обучающее учебное пособие: предназначено для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 111801.65-Ветеринария, направлениям 111900.62-Ветеринарно-санитарная экспертиза, 111100.62-Зоотехния / Н. А. Бодягина, П. М. Торгун; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b144057.ppt		
5.		Бодягина Н. А. Эмбриональное развитие птиц и млекопитающих [Электронный ресурс]: электронное контрольно-обучающее учебное пособие: предназначено для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 111801.65 - ветеринария, направлениям 111900.62 - ветеринарно-санитарная экспертиза, 111100.62 - зоотехния / Н. А. Бодягина, П. М. Торгун; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b144058.ppt		
6.		Зеленевский Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria [Электронный ресурс] / Зеленевский Н. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2013 - 400 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5706		
7.		Курдюков А. А. Мускулатура туловища, головы, грудной и тазовой конечностей домашних животных: учебное пособие [для студентов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства очной и		

	заочной форм обучения по специальности: 36.05.01 "Ветеринария", направлению 36.03.01 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" и 36.03.02 "Зоотехния" / [А. А. Курдюков, О. Б. Павленко]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 - 60 с. [ЦИТ 13570] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b108504.pdf	
8	Курдюков А. А. Половые органы домашних животных: учебное пособие [для студентов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 (111801.65) "Ветеринария", направлению 36.03.01 (111900.62) "Ветеринарно-санитарная экспертиза" и 36.03.02 (111100.62 "Зоотехния") / А. А. Курдюков, О. Б. Павленко, Б. Н. Алтухов; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 59 с. [ЦИТ 9519] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91002.pdf	
9	Мозговая Е. И. Тесты, ситуационные задачи по морфологии животных: учебное пособие для самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 36.03.02 (111100.62) "Зоотехния" / [Е. И. Мозговая]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 95 с [ЦИТ 11027] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b96178.pdf	
10	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	
11	Полянцев Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных [Электронный ресурс] / Полянцев Н. И., Афанасьев А. И. - Санкт-Петербург: Лань, 2012 - 400 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2772	
12	Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: Учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Зоотехния" / В.Ф. Вракин [и др.]; под ред. М.В. Сидоровой - М.: КолосС, 2003 - 270с.	
13	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.	
14	Скопичев В. Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] / Скопичев В. Г., Шумилов В. Б. - Санкт-Петербург: Лань, 2005 - 416 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=607	
15	Словарь-справочник по анатомии домашних животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111801 "Ветеринария" / [И. Н. Яковлева [и др.]; под ред. И. Н. Яковлевой - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2013 - 232 с.	
16	Тельцов Л. П. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии [Электронный ресурс] / Тельцов Л. П., Муллакаев О. Т., Яглов В. В. - Санкт-	

	Петербург: Лань, 2011 - 208 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=663	
17	Цыганский Р. А. Физиология и патология животной клетки [Электронный ресурс] / Цыганский Р. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2009 - 336 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=431	
18	Шевченко Н.А. Скелет головы домашних животных: учебное пособие [для студентов, обучающихся по специальности "Ветеринария"] / Н.А. Шевченко, Е.В. Сапожков; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012 - 44 с. [ЦИТ 5844] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b71556.pdf	
19	Шевченко Н.А. Строение центральной нервной системы домашних животных: учебное пособие / Н.А. Шевченко; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 42 с. [ЦИТ 5939] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b71696.pdf	

6.1.3. Методические издания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, Заглавие, Издательство	Год издания
20.	Морфология животных [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства по направлению подготовки 36.03.02 "Зоотехния" дневной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: С. М. Сулейманов, Е. И. Мозговая] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m147257.pdf	2018

6.1.4. Периодические издания

21.	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / Редакция журнала "Ветеринария", [ЭИ] М-во сел.хоз-ва РФ - Москва	
22.	Морфология [Электронный ресурс]: архив анатомии, гистологии и эмбриологии: научно-теоретический медицинский журнал - [ЭИ] Санкт-Петербург: Эскулап	
23.	Animal Biotechnology - Биотехнология животных [Электронный ресурс]: архив электронных журналов зарубежных издательств (Национальный Информационный Консорциум)- [ЭИ] НЭИКОН	

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

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

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
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

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
4	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. Введение. Морфология как наука. Связь с другими дисциплинами. Объекты и методы изучения морфологии. Краткая история развития морфологии. Значение морфологии в подготовке зоотехников. Понятие о фило- и онтогенезе.

2. Цитология. Микроскопическое и субмикроскопическое строение клеток. Деление клеток. Гаметогенез.

3. Эмбриология. Основные этапы эмбрионального развития животных. Эмбриональное развитие млекопитающих.

4. Гистология. Классификация тканей. Эпителиальная ткань.

5. Ткани внутренней среды, мышечная ткань, нервная ткань.

6. Osteология. Общая характеристика скелета сельскохозяйственных животных. Отделы позвоночного столба. Основные части позвонков. Мозговой и лицевой отделы черепа. Принципы строения осевого скелета. Плоскости и направления на скелете сельскохозяйственных животных.

Основные принципы строения грудных и тазовых конечностей. Строение кости как органа. Типы костей по строению и функции.

7. Миология. Общая характеристика скелетной мускулатуры. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме и функции. Вспомогательные органы мышц: фасции, бursы, связки, влагалища мышц и сухожилий, блоки, сесамовидные кости.

8. Дерматология. Общая характеристика кожного покрова и его производных у сельскохозяйственных животных. Строение и особенности строения молочных желез у основных видов сельскохозяйственных животных.

9. Ангиология. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Сердце, кровеносные сосуды. Закономерности хода и ветвления кровеносных сосудов. Общая характеристика лимфатической системы: лимфа, лимфатические сосуды, протоки, узлы.

10. Кроветворные органы. Центральные и периферические.

11. Нервная система. Общая характеристика нервной системы: центральная и периферическая нервная система. Значение нервной системы в жизнедеятельности животных.

12. Вегетативная нервная система: симпатическая и парасимпатическая части.

13. Эндокринная система. Центральная эндокринная железа – гипофиз; периферические эндокринные железы. Регуляция деятельности эндокринных желез.

14. Спланхнология. Понятие о внутренностях. Паренхиматозные и трубчатые органы. Полости тела. Серозные полости.

15. Дыхательный аппарат. Общая характеристика дыхательного аппарата. Видовые и возрастные особенности строения органов дыхания сельскохозяйственных животных

16. Пищеварительный аппарат. Общая характеристика пищеварительного аппарата сельскохозяйственных животных. Видовые и возрастные особенности строения органов пищеварения сельскохозяйственных животных.

17. Система органов мочевого выделения. Развитие системы органов мочевого выделения. Почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.

18. Половой аппарат. Развитие органов размножения. Видовые и возрастные особенности строения органов размножения.

19. Половая система самца. Половая система самки.

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

7.1 Для контактной работы

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>Морфология животных</p>	<p>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, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, переносное демонстрационное оборудование 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-, музейные витрины с учебно-наглядными пособиями</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 1</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: микроскопы</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 5г</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: микроскопы</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 19</p>
	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, 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, переносное демонстрационное оборудование: проектор (переносной), лабораторное оборудование: микроскопы, учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 5д</p>

7.2. Для самостоятельной работы

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>Морфология животных</p>	<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, д. 114а, 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 
Физиология животных	Акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных	нет согласовано 
Разведение с основами частной зоотехнии	Частной зоотехнии	нет согласовано 

Приложение 2
Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 21.06.2019 г	На 2019-2020 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 14 от 18.06.2020 г	На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 24.06.2021 г	На 2021-2022 уч. год потребности в корректировке нет	-