

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.15 «Морфология животных»

по направлению 36.03.02 «Зоотехния»
квалификация выпускника – бакалавр

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра акушерства, анатомии и хирургии

Разработчик рабочей программы:
профессор, доктор биологических наук, доцент Павленко О.Б.

Воронеж – 2019 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 36.03.02 Зоотехния, приказ Минобрнауки России № 972 от 22.09.2017 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры акушерства, анатомии и хирургии (протокол № 10 от 14.06 2019 г.)

Заведующий кафедрой  (Лободин К.А.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 15 от 21.06.2019 г.).

Председатель методической комиссии  (Шомина Е.И.)

Рецензент рабочей программы

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

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины «Морфология животных» заключается в формировании знаний об общих закономерностях 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.

Изучение дисциплины направлено на обучение приемам практического использования полученных знаний при кормлении, разведении, содержании животных основных видов сельскохозяйственных животных: крупного рогатого скота, свиней, лошадей, домашних, подготовке к решению профессиональных задач зоотехника.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины заключаются в формирование знаний о статике и динамике 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.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины «Морфология животных» - это 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.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Морфология животных» относится к Блоку 1, обязательной части образовательной программы, обязательная дисциплина Б1.О.15.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение учебной дисциплины «Морфология животных» основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении таких дисциплин как «Зоология», взаимосвязана и является базой для последующего изучения дисциплин: «Физиология и этология животных», «Генетика животных», «Биотехника воспроизводства с основами акушерства», «Разведение животных», «Кормление животных», «Основы ветеринарии», «Зоогигиена», «Скотоводство», «Свиноводство», «Птицеводство», «Овцеводство и козоводство», «Коневодство», «Экологическая физиология животных».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Общепрофессиональные навыки			
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	3.1	Знать нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
		У.1	Уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр		Всего
	2		
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	5/180		5/180
Общая контактная работа*, ч			80,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	99,25		99,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)			
лекции	20		20
практические занятия	-		-
лабораторные работы	60		60
групповые консультации	0,5		0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)			
курсовая работа	-		-
курсовой проект	-		-
зачет	-		-
экзамен	2,25		2,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)			
выполнение курсового проекта	-		-
выполнение курсовой работы	-		-
подготовка к зачету	-		-
подготовка к экзамену	17,75		17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	экзамен		экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	1 Курс		Всего
	1	2	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	1/36	4/144	5/180
Общая контактная работа*, ч			
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	34	102,25	136,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)			

лекции	2	2	4
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	-	12	12
групповые консультации	-	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	-		
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
зачет	-	-	-
экзамен	-	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	-	17,75	26,6
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-
подготовка к зачету	-	-	8,85
подготовка к экзамену	-	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	-	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. «Общая морфология животных»

Подраздел 1.1. Введение в дисциплину. 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.

Подраздел 1.2. 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. Форма, количество, строение, химический состав и функциональное значение ядра. Кариолемма. Кариоплазма. Ядрышко. Хроматин: гетерохроматин, эухроматин.

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.

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).

Подраздел 1.3. 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, гастрюла; образование зародышевых листков и мезенхимы. Развитие осевых органов. Плодные оболочки, их образование и физиологическое значение. Плацента. Стадийность развития птиц и млекопитающих, ее значение в эмбриологии.

Подраздел 1.4. 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 (поперечно-полосатая) 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.

Раздел 2. «Частная морфология животных»

Подраздел 2.1. 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, копытцев, мякишей, рогов. Молочная железа. Особенности строения и расположения молочной железы у основных видов сельскохозяйственных животных.

Подраздел 2.2. 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.

Подраздел 2.3. 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 предвернуоулиткового органа. Видовые и возрастные особенности органов чувств у основных видов сельскохозяйственных животных.

Подраздел 2.4. Эндокринная система. Общая характеристика желез внутренней секреции сельскохозяйственных животных. Анатомическое строение и расположение желез внутренней секреции.

Подраздел 2.5. 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 мочевого выделения: 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.

Подраздел 2.6. Особенности строения домашних и диких птиц Анатомия домашних птиц. Особенности строения органов движения, кожного покрова и его производных домашних птиц. Особенности строения систем органов пищеварения, дыхания, мочевого выделения, размножения, сердечно-сосудистой нервной и эндокринной систем и органов чувств домашних птиц.

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции и	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Общая морфология животных			-	
Подраздел 1.1. Введение в дисциплину.	1	-	-	0,25
Подраздел 1.2. Цитология.	1	2	-	10
Подраздел 1.3 Эмбриология	2	4	-	10
Подраздел 1.4 Общая гистология. Ткани	4	8	-	14
Раздел 2. Частная морфология животных			-	
Подраздел 2.1. Соматические системы	4	8	-	10
Подраздел 2.2. Ангиология	2	4	-	10
Подраздел 2.3. Нервная система	1	4	-	10
Подраздел 2.4. Эндокринная система	1	2	-	10
Подраздел 2.5. Спланхнология	4	24	-	15
Подраздел 2.6. Особенности строения домашних и диких птиц	-	4	-	10
Всего	20	60	-	99,25

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции и	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Общая морфология животных			-	
Подраздел 1.1. Введение в дисциплину.			-	1,25
Подраздел 1.2. Цитология.			-	5
Подраздел 1.3 Эмбриология	2	2	-	15
Подраздел 1.4 Общая гистология. Ткани		2	-	15
Раздел 2. Частная морфология животных			-	
Подраздел 2.1. Соматические системы		2	-	15
Подраздел 2.2. Ангиология		2	-	15
Подраздел 2.3. Нервная система		2	-	10
Подраздел 2.4. Эндокринная система			-	10
Подраздел 2.5. Спланхнология	2	2	-	30
Подраздел 2.6. Особенности строения домашних и диких птиц			-	20
Всего	4	12		136,25

4.3. 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	Микроскопическое и субмикроскопическое строение клеток. Деление клеток: amitoz, mitoz, meioz. Gametogenez. Spermatogenez. Stroenie spermia. Oogenez. Stroenie яйцеклетки млекопитающего.	Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7.— URL: https://e.lanbook.com/book/126924 С.14-74	9,25	16,25
2	Основные этапы эмбрионального развития животных. Оплодотворение, дробление, гаструляция, органогенез, образование плодных оболочек. Эмбриональное развитие млекопитающих.	сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7.— URL: https://e.lanbook.com/book/126924 С.78-99.	10	20
3	Общая гистология. Виды тканей. Эпителиальная ткань. Ткани внутренней среды.	Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7.— URL: https://e.lanbook.com/book/126924	10	10
4	Мышечные ткани. Нервная ткань. Нервные волокна.	животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7.— URL: https://e.lanbook.com/book/126924 С.153-177.	10	10

5	<p>Остеология. Осевой скелет. Шейные и грудные позвонки. Ребра. Грудная кость. Поясничные и хвостовые позвонки. Крестцовая кость Кости мозгового и лицевого отделов черепа Кости грудной и тазовой конечностей Артрология. Синдесмология. Соединение костей осевого скелета и суставы конечностей. Миология. Мышцы головы. Мышцы плечевого пояса, грудных и брюшных стенок, позвоночного столба, грудной и тазовой конечностей. Дерматология. Кожа и её производные. Молочная железа. Строение и форма вымени. Нервная система. Строение спинного и головного мозга. Черепномозговые нервы. Спинномозговые нервы. Органы чувств. Строение органа зрения, ипреддверноулиткового органа. Строение органа слуха и равновесия или статоакустического органа. Строение органа обоняния</p>	<p>Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7.— URL: https://e.lanbook.com/book/126924 С.188-323,426-438, 478-518.</p>	15	20
	<p>Эндокринная система. Строение, топография, видовые особенности желез внутренней секреции. Органы кроветворения и иммунной защиты. Особенности строения, форма и топография селезенки и тимуса.</p>			
6	<p>Ангиология. Строение сердца. Основные артериальные магистрали головы, туловища, грудной и тазовой конечностей Основные вены организма. Система органов лимфообращения. Лимфатические узлы головы, шеи, туловища, грудной и тазовой конечностей. Лимфатические протоки.</p>	<p>сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7.— URL: https://e.lanbook.com/book/126924 С.438-477</p>	10	20

7	<p>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.</p>	<p>Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7.— URL: https://e.lanbook.com/book/1269 24 С.331-379.</p>	15	20
8	<p>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</p>	<p>сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7.— URL: https://e.lanbook.com/book/1269 24 С.406-418.</p>	10	10
9	<p>Анатомия домашних птиц Особенности строения органов движения, кожного покрова и его производных домашних птиц.</p>	<p>Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии :</p>	10	10
10	<p>Особенности строения систем органов пищеварения, дыхания, мочевыделения, размножения, сердечно-сосудистой нервной и эндокринной систем и органов чувств домашних птиц.</p>	<p>учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7.— URL: https://e.lanbook.com/book/1269 24 С.524-535.</p>		
Всего			99,25	136,25

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

<i>Подраздел дисциплины</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>
Подраздел 1.1. Введение в дисциплину.	ОПК-1	31
Подраздел 1.2. Цитология.	ОПК-1	31

Подраздел 1.3 Эмбриология	ОПК-1	31
Подраздел 1.4 Общая гистология. Ткани	ОПК-1	31
Подраздел 2.1. Соматические системы	ОПК-1	31
		У1
Подраздел 2.2. Ангиология	ОПК-1	31
		У1
Подраздел 2.3. Нервная система	ОПК-1	31
		У1
Подраздел 2.4. Эндокринная система	ОПК-1	31
		У1
Подраздел 2.5. Спланхнология	ОПК-1	31
		У1
Подраздел 2.6. Особенности строения домашних и диких птиц	ОПК-1	31
		У1

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
---	------------	-------------	-----

1	Морфология как наука. Связь с другими дисциплинами. Объекты и методы изучения морфологии. Значение морфологии в подготовке зоотехников.	ОПК-1	31
2	Амитоз и мейоз. Общая характеристика. Отличие мейоза от митоза.	ОПК-1	31
3	Гаметогенез. Происхождение половых клеток. Морфологические и гистохимические особенности первичных половых клеток.	ОПК-1	31
4	Сперматогенез. Периоды сперматогенеза. Сперматогонии и сперматоциты первого порядка. Мейотическое деление сперматоцитов.	ОПК-1	31
5	Овогенез. Периоды овогенеза.	ОПК-1	31
6	Индивидуальное развитие животных организмов. Общие закономерности эмбрионального развития организмов. Оплодотворение, дробление, гастрюляция и органогенез.	ОПК-1	31
7	Оплодотворение. Возникновение нового организма. Слияние гамет и слияние генетического материала.	ОПК-1	31
8	Дробление: возникновение многоклеточного организма. Типы дробления.	ОПК-1	31
9	Гастрюляция. Общая характеристика гастрюляции. Особенности гастрюляции у млекопитающих.	ОПК-1	31
10	Эмбриональное развитие млекопитающих. Оплодотворение, дробление и гастрюляция у млекопитающих.	ОПК-1	31, У1
11	Органогенез и формирование плодных оболочек у млекопитающих.	ОПК-1	31, У1
12	Развитие и функциональное значение плаценты у млекопитающих. Типы плацент.	ОПК-1	31, У1
13	Отличительные особенности функционирования плодных оболочек у млекопитающих.	ОПК-1	31, У1
14	Общая характеристика тканей. Строение, классификация и функциональное значение эпителиальных тканей.	ОПК-1	31, У1
15	Ткани внутренней среды. Трофические ткани - кровь, рыхлая соединительная ткань. Строение и функциональное значение.	ОПК-1	31, У1
16	Опорные ткани. Строение и функциональное значение хрящевой и костной ткани.	ОПК-1	31, У1
17	Классификация, строение и функциональное значение мышечной ткани.	ОПК-1	31, У1
18	Нервная ткань. Гистологическое строение нервных клеток и нервных волокон, их классификация.	ОПК-1	31, У1
19	Общая характеристика отделов позвоночного столба. Особенности строения скелета шеи, грудной клетки у основных видов сельскохозяйственных животных.	ОПК-1	31, У1
20	Кости мозгового отдела черепа.	ОПК-1	31, У1

21	Кости лицевого отдела черепа.	ОПК-1	31, У1
22	Скелет грудной конечности.	ОПК-1	31, У1
23	Скелет тазовой конечности.	ОПК-1	31, У1
24	Мышцы головы и позвоночного столба. Мышцы плечевого пояса.	ОПК-1	31, У1
25	Мышцы грудных и брюшных стенок.	ОПК-1	31, У1
26	Мышцы грудной конечности. Мышцы тазовой конечности.	ОПК-1	31, У1
27	Строение сердца. Круги кровообращения.	ОПК-1	31, У1
28	Аорта: дуга аорты, грудная и брюшная аорта.	ОПК-1	31, У1
29	Артерии грудной конечности. Артерии тазовой конечности, тазовой полости.	ОПК-1	31, У1
30	Строение кожи и волоса. Особенности строения кожи у основных видов сельскохозяйственных животных.	ОПК-1	31, У1
31	Основные вены большого и малого кругов кровообращения,	ОПК-1	31, У1
32	Общая характеристика отделов скелета позвоночного столба.	ОПК-1	31, У1
33	Общая характеристика центральной нервной системы. Анатомическое и гистологическое строение спинного мозга.	ОПК-1	31, У1
34	Строение ромбовидного мозга: продолговатый и задний мозг. Гистологическое строение, клеточный состав и функциональное значение коры мозжечка. Строение: большого мозга: конечный, промежуточный и средний мозг. Гистологическое строение и клеточный состав коры больших полушарий.	ОПК-1	31, У1
35	Понятие об анализаторах. Строение органа зрения.	ОПК-1	31, У1
36	Строение, развитие и функциональное значение молочной железы.	ОПК-1	31, У1
37	Органы кроветворения: костный мозг, тимус, селезенка. Гистологическое строение селезенки.	ОПК-1	31, У1
38	Общая характеристика лимфатической системы. Гистологическое строение; лимфатического, узла. Лимфоузлы головы, шеи, туловища.	ОПК-1	31, У1
49	Общая характеристика пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение и развитие зубов. Анатомическое, гистологическое строение языка и пищевода.	ОПК-1	31, У1
40	Однокамерный и многокамерный желудок. Строение и функциональное значение. Гистологическое строение стенки желудка.	ОПК-1	31, У1
41	Строение и функциональное значение тонкого кишечника. Гистологическое строение оболочки 12-ти перстном кишки. Строение и функциональное значение толстого кишечника.	ОПК-1	31, У1

42	Анатомическое и гистологическое строение печени и поджелудочной железы. Кровообращение печени. Функциональное значение желез.	ОПК-1	31, У1
43	Система органов дыхания: носовая полость, гортань, трахея, бронхи. Видовые особенности легкого у основных видов сельскохозяйственных животных. Гистологическое строение воздухоносных путей и альвеолярных отделов легкого.	ОПК-1	31, У1
44	Система органов мочевого выделения. Анатомические и гистологические особенности строения почки. Мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.	ОПК-1	31, У1
45	Половая система самца. Анатомическое и гистологическое строение семенника.	ОПК-1	31, У1
	Анатомическое строение придатка семенника, семяпровода, добавочных половых желез, мочеполового канала и полового члена.		
46	Половая система самки. Яичник и яйцевод. Гистологическое строение яичника. Особенности строения матки у основных видов сельскохозяйственных животных.	ОПК-1	31, У1
47	Общая характеристика желез внутренней секреции. Анатомическое строение гипофиза. Гистологическое строение передней доли гипофиза. Функциональное значение гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Надпочечные железы. Строение и функциональное значение. Гистологическое строение коркового вещества надпочечника. Щитовидная железа. Гистологическое строение и функциональное значение.	ОПК-1	31, У1
48	Функциональное значение, анатомическое и гистологическое строение молочной железы. Особенности строения и расположения молочной железы у основных видов сельскохозяйственных животных.	ОПК-1	31, У1
49	Особенности анатомического строения органов пищеварения, дыхания, мочевого выделения и размножения домашних птиц.	ОПК-1	31, У1

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Экспериментальным путём повредили покровный эпителий желудка. За счет каких клеток возможна его регенерация?	ОПК-1	31, У1

2	В стенке желудочно-кишечного тракта располагаются нервные сплетения. Нейроны одних сплетений контролируют работу железистых и мышечных клеток, нейроны других — только мышечных клеток. Есть ли разница в их локализации? В каких оболочках стенки пищеварительного канала они располагаются?	ОПК-1	31, У1
3	Представлены два препарата мочевого пузыря. На первом препарате переходный эпителий имеет большое количество слоев, на втором — он двухслойный. В каком функциональном состоянии находился орган в момент взятия экспериментального материала в первом и во втором случаях?	ОПК-1	31, У1
4	При цистоскопии в поле зрения цистоскопа в первом случае видна слизистая оболочка, которая имеет множество складок, во втором — складки отсутствуют. Какие участки слизистой оболочки мочевого пузыря визуализировались в первом и во втором случаях?	ОПК-1	31, У1
5	В эксперименте животному ввели химическое вещество, избирательно разрушающее интерстицициты (клетки Лейдига) в семенниках. Какие изменения можно обнаружить в крови, оттекающей от семенников?	ОПК-1	31, У1
6	В условном эксперименте нарушено выделение ФСГ гипофиза. Какие изменения произойдут в семеннике?	ОПК-1	31, У1
7	В эксперименте у эмбриона разрушили гоноциты в стенке желточного мешка. Какие нарушения произойдут в половой системе?	ОПК-1	31, У1
8	В микропрепарате представлены множественные срезы извитого семенного канальца. Между канальцами располагается рыхлая соединительная ткань, в которой видны крупные скопления клеток, богатых липидными включениями. Какие клетки представлены на препарате? Какая у них функция?	ОПК-1	31, У1
9	При обследовании поросёнка установлено, что у него не произошло своевременное опускание семенников в мошонку. Если этого не произойдет и в дальнейшем, будет ли происходить в семенниках сперматогенез?	ОПК-1	31, У1
10	Древние жители Востока для стерилизации баранов помещали их мошонку на длительный период в мешочек из овчины. У мужчин, длительное время работающих в горячих цехах без специальной защиты (сталевары, прокатчики), также развивается асперматогенез. В чем причина данного явления?	ОПК-1	31, У1

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрены»

5.3.1.4. Вопросы к зачету

«Не предусмотрены»

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

«Не предусмотрены»

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрены»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля**5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Из эктодермы развивается эпителий Верно все, кроме ... 1. многослойный плоский неороговевающий роговицы глаза 2. концевых отделов молочных и сальных желез 3. однослойный плоский, выстилающий брюшную полость 4. многослойный плоский ороговевающий, образующий эпидермис кожи 5. выстилающий ротовую полость	ОПК-1	31, У1
2	Из энтодермы развивается эпителий Верно все, кроме ... 1. слизистой оболочки трахеи 2. кишечника 3. фолликулов щитовидной железы 4. собирательных трубок почек 5. входящий в состав печени	ОПК-1	31, У1
3	Из мезодермы развивается эпителий Верно все, кроме ... 1. почечных канальцев 2. выстилающий сеть семенника 3. конечного участка прямой кишки 4. выстилающий брюшную полость 5. цилиндрический мерцательный яйцевода	ОПК-1	31, У1
4	Эпителиоциты в совокупности либо отдельно обеспечивают функции: Верно все, кроме ... 1. всасывание воды и минеральных веществ 2. выделение продуктов обмена 3. участие в газообмене 4. защита подлежащих тканей от механических, химических, физических факторов 5. выработка гормонов, ферментов 6. рецепторная функция	ОПК-1	31, У1

5	<p>. Эпителий трахеи включает следующие типы клеток, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. высокие призматические клетки с мерцательными ресничками 2. бокаловидные клетки, выделяющие муцин (слизь) 3. плоские клетки 4. низкие вставочные 5. высокие вставочные 6. эндокринные 	ОПК-1	31, У1
6	<p>Полярность клеток в эпителиях определяется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наличием межклеточных контактов на латеральной мембране 2. наличием базальной мембраны 3. пограничным положением ткани 4. высокой способностью к регенерации 5. способностью к секреции. 	ОПК-1	31, У1
7	<p>В многослойном плоском ороговевающем эпителии к митотическому делению способны клетки...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. зернистого слоя 2. базальной мембраны 3. блестящего слоя 4. базального слоя 5. рогового слоя 	ОПК-1	31, У1
8	<p>В клетках блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия происходит...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. синтез гликозаминогликанов 2. формирование элеидина 3. пролиферация 4. накопление меланина 5. формирование кератогиалина 6. образование кератина 	ОПК-1	31, У1
9	<p>Морфологическим проявлением специализации эпителия кишечного типа на всасывание является...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. способность к секреции слизи 2. однослойность 3. интенсивное обновление 4. наличие микроворсинок на энтероцитах 5. тонкая базальная мембрана 	ОПК-1	31, У1
10	<p>Какой эпителий развивается из мезодермы и в апикальной части имеет множество микроворсинок:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. плоский брюшной полости (мезотелий) 2. цилиндрический яйцевода 3. цилиндрический кишки 4. кубический щитовидной железы 5. цилиндрический трахеи 	ОПК-1	31, У1
11	<p>Роговой слой эпидермиса кожи... Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. проницаем для липофильных веществ 2. проницаемость меньше, чем у остальных слоев эпидермиса 3. непроницаем для микроорганизмов 4. способствует удержанию воды в организме 5. образован роговыми чешуйками 6. содержит клетки, обладающие митотической активностью 	ОПК-1	31, У1

12	<p>Камбиальными клетками в многорядном эпителии являются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. базально-зернистые 2. длинные вставочные 3. мерцательные 4. бокаловидные 5. низкие вставочные 	ОПК-1	31, У1
13	<p>Отличительным признаком переходного эпителия при сравнении с другими многослойными эпителиями является...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. большая толщина 2. способность трансформироваться в многослойный 3. наличие в поверхностном слое крупных клеток с округлыми ядрами 4. большое число делящихся клеток в базальном слое 5. наличие в поверхностном слое плоских клеток с палочковидным ядром 	ОПК-1	31, У1
14	<p>Простая разветвленная альвеолярная железа... . Верно все, кроме ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выделяет секрет во внешнюю среду 2. имеет разветвленный секреторный отдел 3. секреторный отдел представлен трубочками 4. секреторный отдел представлен фолликулами 5. выводной проток не ветвится 	ОПК-1	31, У1
15	<p>Тип секреции с полным разрушением клеток:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мерокриновый 2. апокриновый 3. голокриновый 4. аутокриновый 5. паракриновый 	ОПК-1	31, У1
16	<p>Тип секреции молочной железы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мерокриновый 2. апокриновый 3. голокриновый 4. аутокриновый 5. паракриновый 	ОПК-1	31, У1
17	<p>Многослойный плоский неороговевающий эпителий... . Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. развивается из эктодермы 2. базальные клетки с помощью полудесмосом прикрепляются к базальной мембране 3. включает в себя три слоя клеток 4. клетки базального слоя обладают митотической активностью 5. встречается в трахее 	ОПК-1	31, У1
18	<p>Базальная мембрана Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. содержит в большом количестве коллаген IY – типа 2. отделяет эпителий от других тканей 3. отсутствует в переходном эпителии 4. образуется эпителием и подлежащей соединительной тканью 5. обеспечивает транспорт макромолекулярных соединений 	ОПК-1	31, У1

19	<p>Опорно-трофические ткани развиваются из...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.энтодермы 2.спланхнотомы 3.мезенхимы 4.эктодермы 5.сомитных ножек 	ОПК-1	31, У1
20	<p>Ткани внутренней среды...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.выполняют опорную функцию 2.состоят из клеток и межклеточного вещества 3.клетки вырабатывают иммуноглобулины 4.выполняют защитную, трофическую функции 5.в межклеточном веществе присутствуют мукополисахариды, гликозаминогликаны 6.в состав межклеточного вещества входят коллагеновые волокна 	ОПК-1	31, У1
21	<p>Мезенхима...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. источник происхождения всех соединительных тканей 2 хорошо развита у зародыша 3.клетки обладают высокой митотической активностью 4. имеет вид ячеистой сети 5.состоит из клеток и межклеточного вещества 6.клетки звездчатые, связаны между собой короткими отростками 7.ядра клеток крупные, округлые или овальные 8.развивается главным образом из мезодермы 9.межклеточное вещество преобладает над клетками 10. клетки синтезируют гормон роста 	ОПК-1	31, У1
22	<p>Ретикулярная ткань...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.образует строму кроветворных органов 2.участвует в регуляции кровяного давления 3.состоит из ретикулярных волокна и ретикулярных клеток 4. имеет сетевидное строение 5. выполняет защитную функцию 6. в ткани присутствуют макрофаги 	ОПК-1	31, У1
23	<p>Белая жировая ткань...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.клетки синтезируют жиры из глюкозы и аминокислот 2.липоциты образуются из адвентициальных клеток 3.участвует в иммунных реакциях 4. выполняет опорную, амортизационную, защитную функцию 5. каротиноиды придают ткани желтый цвет 6.участвует в энергообразовании и терморегуляции 7.участвует в метаболизме воды, является депо воды 8. клетки синтезируют и хранят нейтральные липиды (триглицериды) 9. ядро и цитоплазма клеток лежат на периферии клетки, центр занят крупной жировой каплей 	ОПК-1	31, У1

24	<p>Бурая жировая ткань... Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.обнаружена впервые у бурых медведей 2.присутствует у зимнеящих животных, грызунов 3.в цитоплазме много митохондрий 4.ядро лежит в центре клеток, в цитоплазме мелкие жировые капли 5.локализуется в области лопаток, за грудиной, на шее, вдоль позвоночника, между мышцами 6.клетки небольшие округлые 7.цитохромы митохондрий придают бурый цвет ткани 8. энергия, выделяемая при окислении жиров, идет на поддержание температуры тела 	ОПК-1	31, У1
25	<p>В теплопродукции у новорожденных активно участвуют ткани...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.белая жировая 2. ретикулярная 3.пигментная 4.слизистая 5.бурая жировая 	ОПК-1	31, У1
26	<p>Плотная неоформленная соединительная ткань...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. содержит мало основного вещества 2.пучки волокон переплетаются и идут в разных направлениях 3.в межклеточном веществе преобладают пучки волокон 4.содержит окислительные ферменты 5.встречается в сетчатом слое дермы, в составе капсул различных органов 	ОПК-1	31, У1
27	<p>Плотная оформленная соединительная ткань... Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.встречается в связках, сухожилиях 2.продуцирует иммуноглобулины 3.в межклеточном веществе содержит мало клеток, мало основного вещества 4.содержит много волокон 5.коллагеновые волокна образуют пучки, расположенные параллельно 6.фиброциты между пучками коллагеновых волокон выстраиваются цепочкой 	ОПК-1	31, У1
28	<p>Рыхлая соединительная ткань...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.содержит много видов клеток в межклеточном веществе 2.выполняет защитную функцию 3.в межклеточном веществе присутствуют мукополисахариды, гликозаминогликаны 4.содержит большое количество нервных клеток 5.выполняет трофическую и опорную функции 6.встречается в сосочковом слое дермы 7.содержит коллагеновые и эластические волокна, расположены они неупорядоченно 	ОПК-1	31, У1

29	Трофическая функция соединительной ткани обеспечивается... 1.коллагеновыми волокнами 2.адипоцитами 3.эластическими волокнами 4.плазмоцитами 5.аморфным компонентом межклеточного вещества	ОПК-1	31, У1
30	Соединительные ткани выполняют все функции, кроме... 1.внешнего обмена 2.защитной 3.трофической 4.пластической 5.опорной	ОПК-1	31, У1
31	Указать клетки, наиболее активно участвующие в фагоцитозе... 1.гистиоциты 2.адвентициальные 3.фибробласты 4.плазмоциты 5.лаброциты 6.жировые 7.пигментные	ОПК-1	31, У1
32	Указать клетки, способные синтезировать гистамин... гистиоциты адвентициальные фибробласты плазмоциты лаброциты жировые пигментные	ОПК-1	31, У1
33	Производными нервных гребней являются... лаброциты, меланоциты, адипоциты, фибробласты, плазмоциты.	ОПК-1	31, У1
34	Из моноцитов крови образуются... гистиоциты адвентициальные фибробласты плазмоциты лаброциты жировые пигментные	ОПК-1	31, У1
35	Фибробласты...Верно все, кроме... 1.развиваются из мезенхимы 2.синтезируют межклеточное вещество 3.содержат пепсиноген 4.образуются из адвентициальных клеток 5.веретеновидной, звездчатой формы клетки, границы их нечеткие 6.хорошо развита грЭПС, комплекс Гольджи, много митохондрий 7.обладают подвижностью 8.обладают митотической активностью	ОПК-1	31, У1

36	<p>Плазмоциты...Верно все, кроме... хорошо развита грЭПС, комплекс Гольджи образуются из В-лимфоцитов ядро лежит эксцентрично глыбки хроматина в ядре расположены наподобие спиц колеса вырабатывают иммуноглобулины содержат меланин</p>	ОПК-1	31, У1
37	<p>Тучные клетки (лаброциты)...Верно все, кроме... на плазмолемме их находятся иммуноглобулины Е участвуют в воспалительных, аллергических реакциях участвуют в процессах свертывания крови имеют в цитоплазме крупные гранулы, которые окрашиваются метакроматически секретируют эритропоэтин содержат гепарин, гистамин, серотонин, дофамин ядро расположено в центре</p>	ОПК-1	31, У1
38	<p>В развитии аллергических реакций ведущую роль играют... адипоциты лаброциты меланоциты фиброциты макрофаги</p>	ОПК-1	31, У1
39	<p>Коллагеновые волокна...Верно все, кроме... образуются фибробластами обладают поперечной и продольной исчерченностью не ветвятся, не анастомозируют друг с другом объединяются в пучки встречаются в плазме крови обладают прочностью, выполняют опорную функцию образованы молекулами белка тропоколлагена встречаются в плазме крови</p>	ОПК-1	31, У1
40	<p>Эластические волокна...Верно все, кроме... 1. образуются фибробластами 2. обладают эластичностью, но малой прочностью 3. ветвятся, анастомозируют друг с другом, образуют сеть 4. не объединяются в пучки 5. встречаются в сыворотке крови 6. устойчивы к действию слабых кислот, щелочей 7. состоят из белка эластина</p>	ОПК-1	31, У1
41	<p>Фибробласты секретируют...Верно все, кроме... 1. коллаген 2. эластин 3. гликозаминогликаны 4. мукополисахариды 5. иммуноглобулины.</p>	ОПК-1	31, У1

42	<p>В состав основного вещества соединительных тканей входит все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сульфатированные гликозаминогликаны 2. несульфатированные гликозаминогликаны 3. гликопротеиды 4. протеогликаны 5. прогестерон 6. вода 7. соли 8. гиалуроновая кислота 	ОПК-1	31, У1
43	<p>Коллагеновые волокна в отличие от эластических...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. более прочны на разрыв 2. способны набуханию 3. обладают продольной и поперечной исчерченостью 4. при длительной варке образуют клей 5. встречаются в лимфе 6. состоят из протофибрилл 	ОПК-1	31, У1
44	<p>Рыхлая соединительная ткань...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. образует фасции, связки 2. подстилает покровные эпителии 3. формирует строму красного костного мозга 4. сопровождает кровеносные сосуды, нервы 5. встречается в стенках внутренних полых органах 6. находится в прослойках мышечной ткани 	ОПК-1	31, У1
45	<p>Функции крови...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. транспортная 2. трофическая 3. дыхательная 4. регуляторная 5. экскреторная 6. поддержание гомеостаза 7. обеспечение гемокоагуляции 8. проведение нервных импульсов 9. защитная 	ОПК-1	31, У1
46	<p>Плазма крови...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. жидкость соломенно-желтого цвета 2. течет по системе лимфатических сосудов 3. на 90% состоит из воды 4. содержит около 1% глюкозы 5. содержит белки – фибриноген, глобулины, альбумины 6. является межклеточным веществом крови 	ОПК-1	31, У1
47	<p>Сыворотка крови не содержит...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. альфа – глобулинов 2. гамма – глобулинов 3. альбумина 4. фибриногена 5. иммунных белков 	ОПК-1	31, У1

48	<p>Эритроциты...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. образуются в красном костном мозге 2. гибнут в селезенке 3. в эмбриональный период образуются в печени 4. у млекопитающих – безъядерные клетки 5. у птиц – овальные клетки с ядрами 6. живут 1–4 месяца 7. продуцируют гистамин 8. выполняют транспортную функцию 9. участвуют в газообмене 10. у млекопитающих имеют форму двояковогнутого диска 	ОПК-1	31, У1
49	<p>Эозинофилы...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. участвуют в воспалительных реакциях 2. участвуют в аллергических реакциях 3. половина белкового состава гранул представлена щелочным белком 4. образуются в красном костном мозге 5. основной белок повреждает клеточную стенку паразитов 6. участвуют в процессах свертывания крови 7. живут 8–14 дней 8. в кровяном русле пребывают 3-8 часов и мигрируют в окружающие ткани 9. обладают меньшей подвижностью и меньшей фагоцитарной способностью, чем нейтрофилы 10. размеры клеток – 12 – 18 мкм 11. обезвреживают яды и токсины 12. эффекторные клетки противопаразитарного иммунитета 	ОПК-1	31, У1
50	<p>Первый орган кроветворения у эмбриона...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. костный мозг 2. печень 3. селезенка 4. лимфатические узлы 5. желточный мешок 	ОПК-1	31, У1
51	<p>Какие клетки крови имеют активный фермент гистаминазу...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. базофилы 2. моноциты 3. эритроциты 4. В-лимфоциты 5. эозинофилы 	ОПК-1	31, У1
52	<p>Указать клетки, дифференцирующиеся в макрофаги, после выхода из кровотока в окружающие ткани...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эозинофилы 2. базофилы 3. эритроциты 4. моноциты 5. В-лимфоциты 6. нейтрофилы 	ОПК-1	31, У1

53	<p>Тромбоциты...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обеспечивают свертывание крови 2. образуются в селезенке 3. участвуют в образовании тромба 4. встречаются у низших позвоночных 5. участвуют в регенерации стенки сосудов 6. мелкие овальные содержащие ядро клетки 7. содержат полипептидный фактор роста, активирующий размножение многих клеток в тканях внутренней среды 	ОПК-1	31, У1
54	<p>Кровяные пластинки...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. циркулируют в крови 1 –10 дней 2. встречаются у млекопитающих 3. образуются в красном костном мозге 4. предшественник имеет большие размеры и гигантское полиплоидное ядро 5. обеспечивают свертывание крови 6. двояковыпуклые мелкие безъядерные элементы 7. участвуют в регенерации стенок кровеносных сосудов 8. синтезируют гепарин 9. фагоцитируются в селезенке 10. содержат фибриноген, фибронектин 	ОПК-1	31, У1
55	<p>Функция нейтрофилов в очаге воспаления... Верно все, кроме..</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. секреция иммуноглобулинов 2. очищение от бактерий и разрушенных тканей 3. образование фагосом 4. активация лизосомальных гидролитических ферментов 5. выделение веществ, привлекающих лимфоциты и макрофаги 6. секреция лизоцима 	ОПК-1	31, У1
56	<p>Лимфоциты...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обеспечивают гуморальный и клеточный иммунитет 2. количество их увеличивается при вирусных и хронических инфекциях 3. ядро округлое или бобовидное, занимает большую часть клетки 4. образуются в лимфе 5. в цитоплазме отсутствует специфическая зернистость 6. предшественники их развиваются в красном костном мозге 7. размножаются и дифференцируются в кроветворных органах (тимус, селезенка, лимфатические фолликулы и др.) 	ОПК-1	31, У1
57	<p>Лимфа...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. содержит меньше белков, чем плазма крови 2. выполняет секреторную функцию 3. присутствует фибриноген 4. образуется из плазмы крови и тканевой жидкости 5. содержит преимущественно лимфоциты, а также моноциты <p>сливается с кровью</p>	ОПК-1	31, У1

58	<p>Форменные элементы крови</p> <p>1 нейтрофилы ... 2 эозинофилы ... 3 базофилы ... 4 моноциты ...</p> <p>имеют следующие тинкториальные свойства цитоплазмы при окраске по методу Романовского:</p> <p>а) цитоплазма слабооксифильная; много азурофильных и многочисленных мелкие специфические нейтрофильные гранулы, которые окрашиваются кислыми и основными красителями в розово-фиолетовый цвет; б) цитоплазма слабооксифильная, присутствуют азурофильные гранулы, имеются различные по величине и форме (крупные) метахроматические гранулы, которые окрашиваются в пурпурно-фиолетовый цвет основными красителями; в) цитоплазма слегка базофильна, содержит немного азурофильных и многочисленные крупные оксифильные гранулы, окрашивающиеся кислыми красителями в оранжево-розовый цвет; г) цитоплазма слабобазофильная (голубовато-серая), малочисленные мелкие азурофильные зерна.</p>	ОПК-1	31, У1
59	<p>Хрящевая ткань развивается из ...</p> <p>1. эктодермы 2. мезодермы 3. нейроэктодермы 4. прехордальной пластинки 5. мезенхимы 6. энтодермы</p>	ОПК-1	31, У1
60	<p>Хрящевая ткань... Верно все, кроме...</p> <p>1. выполняет защитную функцию 2. пронизана нервными волокнами 3. отсутствуют кровеносные сосуды 4. характерен аппозиционный рост (по периферии, за счет дифференцировки хондрогенных клеток надхрящницы) 5. характерен интерстициальный рост (за счет пролиферации хондроцитов изнутри и увеличения объема матрикса) 6. выполняет опорную, трофическую функции</p>	ОПК-1	31, У1
61	<p>Межклеточное вещество хряща содержит все, кроме...</p> <p>1. хондриновых волокон 2. эластических волокон 3. ретикулярных волокон 4. основного аморфного вещества 5. гликогена 6. 75% межклеточного вещества составляет вода 7. сульфатированных и несulfатированных гликозаминогликанов, протеогликанов, 8. неколлагеновых белков 9. липидов.</p>	ОПК-1	31, У1

62	<p>Хрящ питается за счет...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сосудов хрящевого матрикса 2. сосудов, проникающих внутрь хряща 3. сосудов надхрящницы 4. нервных волокон 	ОПК-1	31, У1
63	<p>В межклеточном веществе хряща ушной раковины присутствует все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. воды 2. гликогена 3. эластических волокон 4. кровеносных сосудов 5. протеогликанов 6. хондроитинсульфатов 	ОПК-1	31, У1
64	<p>Надхрящница содержит все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. плотной соединительной ткани 2. рыхлой соединительной ткани 3. хондроцитов 4. нервных окончаний 5. хондрогенных клеток 6. кровеносных сосудов 	ОПК-1	31, У1
65	<p>При старении в хрящевой ткани происходит все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уменьшается концентрация протеогликанов 2. протеогликаны связывают меньше воды 3. матрикс становится менее упругим 4. ухудшается диффузия 5. снижается продукция гепарина 6. снижается проницаемость межклеточного вещества 7. снижается митотическая активность клеток 8. снижается функциональная активность клеток 9. усиливается гибель клеток 10. идет обызвествление матрикса 	ОПК-1	31, У1
66	<p>Гиалиновый хрящ...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. окружен надхрящницей 2. хондроциты лежат в «лакунах», образуя изогенные группы клеток 3. полупрозрачный, молочно белого или голубоватого цвета 4. обызвествляется с возрастом 5. вырабатывает кератогиалин 6. изогенные группы клеток крупные, содержат 3-8 хондроцитов 7. коллагеновые волокна пучков не образуют, расположены неупорядоченно 	ОПК-1	31, У1
67	<p>Гиалиновый хрящ встречается в...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. грудине 2. на концах ребер 3. эпифизах трубчатых костей 4. носовой перегородке 5. печени 6. стенках воздухоносных путей (трахеи, бронхов, гортани) 7. покрывает суставные поверхности костей 8. образует скелет плода 	ОПК-1	31, У1

68	<p>Эластический хрящ...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. хондроциты лежат поодиночно или в виде небольших (2-3 клетки) изогенных групп 2. содержит большое количество эледида 3. в межклеточном веществе преобладают эластические волокна 4. эластические волокна толстые, формируют грубую сеть 5. покрыт надхрящницей 6. не подвергается обызвествлению желтоватого цвета, не прозрачный 	ОПК-1	31, У1
69	<p>Эластический хрящ встречается в...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ушной раковине 2. надгортаннике 3. в пищеводе 4. в слуховом проходе 5. в евстахиевых трубах 6. образует рожковидные и клиновидные хрящи гортани 	ОПК-1	31, У1
70	<p>Волокнистый хрящ...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. окружен надхрящницей 2. в межклеточном веществе сильно развиты коллагеновые волокна 3. коллагеновые волокна формируют пучки 4. пучки коллагеновых волокон расположены параллельно друг другу, могут расходиться веером 5. образует гормоны роста 6. между пучками коллагеновых аолокон цепочкой лежат хондроциты 	ОПК-1	31, У1
71	<p>Волокнистый хрящ встречается в...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. межпозвоночных и суставных дисках 2. круглой связке бедра 3. симфизах лобковых костей 4. трахее 5. местах прикрепления сухожилий к костям 	ОПК-1	31, У1
72	<p>. Костная ткань... Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. развивается из мезенхимы 2. способна перестраиваться в течение жизни 3. выполняет опорную, защитную функции 4. участвует в минеральном обмене 5. содержит глиальные клетки 6. развивается на месте хряща 7. состоит из клеток и межклеточного вещества 8. до 70% сухой массы составляют минеральные соли 	ОПК-1	31, У1
73	<p>Дентиноидная костная ткань встречается в...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. скелете взрослого млекопитающего 2. цементе зуба 3. дентине зуба 4. зубных альвеолах 	ОПК-1	31, У1

74	<p>Пластинчатая костная ткань встречается в...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. скелете взрослого млекопитающего 2. скелете у низших позвоночных 3. цементе зуба 4. скелете плода и новорожденного млекопитающего 5. зубных альвеолах 	ОПК-1	31, У1
75	<p>Грубоволокнистая костная ткань встречается в...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. швах между костями черепа 2. цементе зуба 3. скелете у низших позвоночных 4. дентине зуба 5. скелете плода и новорожденного млекопитающего 6. месте прикрепления к костям сухожилий и связок 7. костных мозолях (при переломах) 8. зубных альвеолах 9. костном лабиринте внутреннего уха 	ОПК-1	31, У1
76	<p>Костная пластинка:...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оссеиновые волокна в пределах одной костной пластинки ориентированы строго параллельно, упорядоченно. 2. Волокна одной пластинки лежат под прямым углом к волокнам соседней пластинки, обеспечивая большую прочность кости. 3. Это слой костной ткани толщиной 3 – 7 мкм. 4. Между соседними пластинками в лакунах лежат остеоциты. 5. В толще пластинки в костных канальцах проходят отростки остеоцитов. 6. Из костных пластинок формируются зубы. 7. По сети лакун и костных канальцев циркулирует тканевая жидкость, обеспечивая обмен веществ. 	ОПК-1	31, У1
77	<p>Остеон...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. цилиндрическая структура 2. образован концентрическими костными пластинками, вложенными друг в друга 3. пластинки пронизаны костными канальцами 4. формируется остеокластами 5. между пластинками в лакунах лежат остеоциты 6. направление волокон в соседних костных пластинках взаимно перпендикулярно 7. в канале остеона проходят кровеносные сосуды и нервы 	ОПК-1	31, У1
78	<p>Структурной и функциональной единицей пластинчатой костной ткани является...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оссеиновое волокно 2. остеон 3. коллагеновое волокно 4. остеоцит 5. остеоид 6. остеобласт 	ОПК-1	31, У1

	7. костная пластинка		
79	<p>Костная ткань...</p> <p>1. Дентиноидная...</p> <p>2. Грубоволокнистая...</p> <p>3. Пластинчатая...</p> <p>имеет следующие особенности строения:</p> <p>а) - тонкие оссеиновые волокна расположены параллельно друг другу, формируя костную пластинку, между пластинками лежат упорядоченными рядами остециты.</p> <p>б) - одонтобласты лежат снаружи, со стороны пульпы зуба; в толще межклеточного вещества отсутствуют костные клетки; пучки коллагеновых волокон склеены минерализованным аморфным веществом; ткань пронизана многочисленными костными канальцами, в которых могут находиться отростки костных клеток.</p> <p>в) - толстые пучки оссеиновых волокон расположены неупорядоченно; между ними в костных полостях в беспорядке залегают костные клетки; содержит больше остецитов; характерно большое количество протеогликанов и гликопротеинов, базофилия матрикса, низкое содержание минеральных солей.</p>	ОПК-1	31, У1
80	<p>При условиях ...</p> <p>1 гипervитаминоза витамина А...</p> <p>2 дефицита витамина D...</p> <p>3 дефицита соматотропина... 4 недостатка витамина С...</p> <p>5 избытка кальцитонина...</p> <p>6 избытка паратерина...</p> <p>7 избытка эстрогенов...</p> <p>наступают следующие изменения в костной ткани...</p> <p>а) -повышается деятельность остеокластов б) - снижается кальцификация, что приводит к размягчению костей</p> <p>в) -кости перестают расти в длину</p> <p>з) -наблюдается резорбция кости, и образование фиброзной ткани</p> <p>ж) -подавляется образование коллагеновых волокон</p> <p>д) -возрастает кальцификация</p> <p>г) -угнетается резорбция костной ткани</p>	ОПК-1	31, У1

81	<p>Мышечные ткани...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. способны к сокращению 2. развиваются из мезодермы 3. выполняют трофическую функцию 4. сократительный аппарат представлен системой тонких нитей – филаментов 5. осуществляют двигательные функции 6. плазматическая мембрана обладает способностью к деполяризации 7. имеют актомиозиновый хемомеханический преобразователь 8. обеспечивают превращение энергии АТФ в механическую энергию мышечных сокращений 	ОПК-1	31, У1
82	<p>Виды мышечных тканей...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гладкая 2. миофибриллярная 	ОПК-1	31, У1
	<ol style="list-style-type: none"> 3. поперечнополосатая скелетная 4. поперечнополосатая сердечная 5. специализированные сократительные ткани 		
83	<p>Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань развивается из...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эктодермы 2. миотомов сомитов мезодермы 3. мезенхимы 4. энтодермы 5. миоэпикардальной пластинки висцерального листка спланхнотома мезодермы 	ОПК-1	31, У1
84	<p>Гладкая мышечная ткань развивается из...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эктодермы 2. миотомов сомитов мезодермы 3. мезенхимы 4. энтодермы 5. миоэпикардальной пластинки висцерального листка спланхнотома мезодермы 	ОПК-1	31, У1
85	<p>Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань развивается из...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эктодермы 2. миотомов сомитов мезодермы 3. мезенхимы 4. энтодермы 5. миоэпикардальной пластинки висцерального листка спланхнотома мезодермы 	ОПК-1	31, У1
86	<p>Гладкая мышечная ткань встречается в..., кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кровеносных сосудах 2. в коже 3. мочевом пузыре 4. желудке 5. языке 6. кишечнике 7. матке 8. бронхах 	ОПК-1	31, У1

87	<p>Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань встречается в..., кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. скелетной мускулатуре 2. языке 3. верхней части пищевода 4. сфинктере ануса 5. селезенке 6. преджелудках жвачных 	ОПК-1	31, У1
88	<p>Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань встречается в..., кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. средней оболочки (миокард) сердца 2. околосердечной сумке 3. верхней полой вене 4. проксимальной части аорты 	ОПК-1	31, У1
89	<p>Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. развивается из энтодермы 2. выполняет сократительную функцию 3. сокращения произвольные 4. является источником тепла в организме 5. структурная и функциональная единица - мышечное волокно 6. скелетная исчерченная мышечная ткань развивается из миотомов сомитов мезодермы 7. контролируется центральной нервной системой 8. камбиальные клетки ткани (миосателлиты) расположены в волокне между плазмолеммой и базальной мембраной 	ОПК-1	31, У1
90	<p>Миофибриллы...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нитчатые структуры 2. построены из протофибрилл 3. тонкие нити образованы актином, актинином, тропомиозином, тропонином 4. толстые нити образованы миозином 5. формируют сократительный аппарат волокна 6. занимают большую часть волокна, оттесняя ядра на периферию 7. придают волокну исчерченность 8. продуцируют фибриллярные белки 	ОПК-1	31, У1
91	<p>Нервная ткань...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. развивается из нейроэктодермы 2. состоит из нейронов и нейроглии 3. воспринимает раздражения 4. обеспечивает опорную функцию 5. организует ответные реакции на раздражения 6. вырабатывает и проводит импульсы 7. регулирует и координирует работу тканей, органов и всего организма 	ОПК-1	31, У1

92	<p>Нейроны...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. отростчатые клетки 2. утратили способность к делению 3. могут вырабатывать и проводить нервный импульс 4. состоят из тела (перикариона) и отростков 5. имеют крупное, округлое светлое ядро; оно лежит обычно в центре клетки 6. способны к сокращению 7. в их цитоплазме имеются нейрофибриллы и тигроидное вещество 8. некоторые нейроны способны к секреции 9. плазмолемма их способна к возбуждению при деполяризации (электрогенная) 	ОПК-1	31, У1
93	<p>Аксон...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. это отросток нейрона 2. не содержит рибосом 3. проводит импульс от перикариона 4. в клетке всегда один 5. импульс проводит к телу нейрона 6. длинный (до 1,5 м), не ветвится (может давать коллатерали) 	ОПК-1	31, У1
94	<p>Дендриты...Верно все, кроме...</p> <p>импульс проводят к телу нейрона короткие, ветвящиеся В клетке может быть их несколько это отростки нейрона проводят импульс от перикариона</p>	ОПК-1	31, У1
95	<p>Нервные окончания...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. это концевые аппараты отростков нейронов 2. в них вырабатывается гепарин 3. это место контакта отростков нейронов со структурами не нервной природы 4. различают чувствительные и двигательные 	ОПК-1	31, У1
96	<p>Нейроны по функциям подразделяются на... Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чувствительные 2. Механические 3. Вставочные (ассоциативные) 4. Двигательные 	ОПК-1	31, У1
97	<p>Синапс...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. имеет синаптическую щель 2. это место контакта нервных клеток друг с другом 3. имеет пресинаптический полюс 4. это взаимодействие аксона с нейроглией 5. в качестве медиатора служит серотонин ацетилхолин, норадреналин 6. нервный импульс идет в нем только в одном направлении <p>имеет постсинаптический полюс</p>	ОПК-1	31, У1

98	<p>Нервные волокна...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. это отростки нервных клеток, покрытые оболочками из глиоцитов 2. оболочка нервных волокон в головном и спинном мозге образована олигодендроцитами 3. придают прочность спинному мозгу 4. оболочка нервных волокон в др. местах образована леммоцитами (шванновскими клетками) 5. при образовании волокна глиоциты располагаются вдоль отростка нейрона плотно прилегая к нему и друг к другу 6. отросток нейрона в составе нервного волокна называют осевым цилиндром 7. различают миелиновые и безмиелиновые нервные волокна 	ОПК-1	31, У1
99	<p>Осевой цилиндр...это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. волокнистые астроциты белого вещества нервной системы 2. отросток нейрона, входящий в состав нервного волокна 3. пучок волокон нейроглии, проходящий между нейронами 	ОПК-1	31, У1
100	<p>Нейроглия...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выполняет опорную, разграничительную функции 2. не проводит нервных импульсов 3. различают мезоглию и эндоглию 4. выполняет обменную, гомеостатическую, трофическую функции 5. заполняет все пространство в нервной ткани между нейронами, отростками, капиллярами 6. клетки называются глиоцитами 7. различают микроглию и макроглию 8. участвует в проведении нервных импульсов <p>выполняет защитную функцию</p>	ОПК-1	31, У1
101	<p>Микроглия...Верно все, кроме...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. развивается из мезенхимы 2. участвуют в транспорте глюкозы 3. клетки способны к делению 4. в цитоплазме клеток множество лизосом, гранулы липофусцина 5. характерна для белого и серого вещества нервной системы 6. составляет около 5% всех глиоцитов 7. мелкие звездчатые клетки с небольшими ветвящимися отростками 8. при возбуждении клетки округляются, приобретают подвижность и способность к фагоцитозу 9. лежат вдоль сосудов, в соединительнотканых перегородках 10. выполняет защитную функцию, в т. ч. иммунную 	ОПК-1	31, У1
102	<p>Нервная трубка дифференцируется в...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. головной и спинной мозг 2. спинномозговые ганглии 3. меланоциты кожи 	ОПК-1	31, У1

103	Где расположены семенники у птиц? -в мошонке. - в брюшной полости. - в клоакальной сумке	ОПК-1	31, У1
104	Яичник у самок птиц Верно все, КРОМЕ ... -содержит постоянно несколько развитых желтых тел. -только один, левый. -имеет гроздевидную форму. -никогда не имеет желтых тел. -в растущих фолликулах яичника отсутствует полость	ОПК-1	31, У1
105	Что образуется в маточном отделе яйцевода у птиц? -бактерицидная кутикула. - известковая скорлупа яйца и пигменты, окрашивающие ее. -белочная оболочка. -халазы.	ОПК-1	31, У1
106	Сколько позвонков в шейном отделе стволового скелета у кур? -17-18. -14-15. -13-14.	ОПК-1	31, У1
107	Киль у птиц - ... -это место прикрепления рулевых перьев. -это опора для пудровых перьев. - это гребень на вентральной поверхности грудины.	ОПК-1	31, У1
108	. Где происходит газообмен у птиц? -в эктобронхах. -в парабронхах. - в воздушных капиллярах. -в альвеолах	ОПК-1	31, У1
109	Из чего состоит желудок у птиц? -из одной камеры. -из трех отделов. -из двух отделов: железистого и мышечного.	ОПК-1	31, У1
110	Что включает толстый кишечник у птиц? -слепую кишку, ободочную кишку, прямую кишку. - две слепые кишки (с ворсинками), прямую кишку (с ворсинками), клоаку. -только клоаку.	ОПК-1	31, У1
111	Мочевыделительная система у птиц ... Верно все, КРОМЕ ... -включает парные почки и мочеточники. -мочеточники открываются в клоаку (уродеум - полость для мочи). -мочевой пузырь отсутствует. - мочевой пузырь парный.	ОПК-1	31, У1
112	Зоб у птиц ... Верно все, КРОМЕ ... - это расширение мышечного отдела желудка. -в нем корм накапливается, увлажняется секретом желез, мацерируется. -отсутствует у гусиных. -это мешкообразное расширение нижней части пищевода.	ОПК-1	31, У1

113	<p>Фабрициева сумка птиц (бурса) ... Верно все, КРОМЕ ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -это выпячивание дорсальной стенки клоаки. -в ней идет развитие, дифференцировка и специализация В-лимфоцитов. - в ней образуется скорлуповая оболочка яйца. -орган кроветворения и иммунной защиты 	ОПК-1	31, У1
114	<p>Гортань у домашних животных образуют хрящи в количестве ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 -6 -3 -7 	ОПК-1	31, У1
115	<p>Как называются выходные отверстия носовой полости?</p> <ul style="list-style-type: none"> -ноздри - хоаны -носовой дивертикул 	ОПК-1	31, У1
116	<p>Какая оболочка не является стенкой трахеи?</p> <ul style="list-style-type: none"> - серозная -слизистая -фиброзно-хрящевая -адвентиция 	ОПК-1	31, У1
117	<p>Легкие у крупного рогатого скота имеют все доли, кроме</p> <ul style="list-style-type: none"> -верхушечная (краниальная) -диафрагмальная (каудальная) -околощитовидная -добавочная -сердечная (средняя) 	ОПК-1	31, У1
118	<p>. Плевра ... Верно все, кроме ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -парная серозная оболочка грудной полости -состоит их двух листков - выстилает трахею изнутри -париетальный листок ее прирастает к внутригрудной фасции -висцеральный ее листок прирастает к легким 	ОПК-1	31, У1
119	<p>. Что является конечным звеном воздухоносных путей?</p> <ul style="list-style-type: none"> -мелкие бронхи -терминальные бронхиолы -альвеолы 	ОПК-1	31, У1
120	<p>Альвеолы ... Верно все, кроме ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -тонкостенные пузырьки с широким отверстием - лежат в стенках трахеи -в них идет газообмен -густо оплетены капиллярами 	ОПК-1	31, У1
121	<p>Карункулы - это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -складки тонкого кишечника - выпячивания слизистой оболочки матки богатые сосудами, но не содержащие желез -ямки желудка 	ОПК-1	31, У1
122	<p>Граафов пузырек содержит все, кроме ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -ооцит I порядка -зернистый слой (гранулеза) - кровеносные сосуды и нервы -тека -базальная мембрана -яйценосный бугорок -полость 	ОПК-1	31, У1

123	. Дайте определение, что такое "Атрезия"? -изменение направления сосудов -выработка половых гормонов - гибель фолликулов	ОПК-1	31, У1
124	Назовите функции семенников: -в них вырабатываются мужские половые гормоны -в них образуются спермии -в них вырабатывается ренин и ангиотензин	ОПК-1	31, У1
125	Назовите добавочные половые железы самцов домашних животных? -предстательная -кавернозные -пузырьковидные -луковичные -уретральные	ОПК-1	31, У1

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Морфология как наука. Связь с другими дисциплинами. Объекты и методы изучения морфологии. Значение морфологии в подготовке зоотехников.	ОПК-1	31, У1
2	Молекулярная биология клетки. Микроскопическая и субмикроскопическая организация цитоплазмы клетки.	ОПК-1	31, У1
3	Комплекс Гольджи. Микроскопическое и субмикроскопическое строение комплекса Гольджи. Функциональное значение.	ОПК-1	31, У1
4	Строение и функциональное значение митохондрий.	ОПК-1	31, У1
5	Цитоплазматическая сеть. Агранулярная и гранулярная. Строение и функциональное значение.	ОПК-1	31, У1
6	Строение интерфазного ядра. Субмикроскопическое строение хроматина ядра.	ОПК-1	31, У1
7	Микроскопическое и субмикроскопическое строение хромосом. Изменения хромосом в период деления клетки.	ОПК-1	31, У1
8	Способы деления клеток. Митоз.	ОПК-1	31, У1
9	Амитоз и мейоз. Общая характеристика. Отличие мейоза от митоза.	ОПК-1	31, У1
10	Рост и дифференцировка клеток. Регенерация. Количественные методы оценки процессов регенерации.	ОПК-1	31, У1
11	Дифференцировка различных типов клеток. Специфическая специализация клеток.	ОПК-1	31, У1
12	Гаметогенез. Происхождение половых клеток. Морфологические и гистохимические особенности первичных половых клеток.	ОПК-1	31, У1

13	Сперматогенез. Периоды сперматогенеза. Сперматогонии и сперматоциты первого порядка. Мейотическое деление сперматоцитов.	ОПК-1	31, У1
14	Период созревания и формирования сперматогенеза.	ОПК-1	31, У1
15	Спермиогенез. Этапы спермиогенеза.	ОПК-1	31, У1
16	Понятие о цикле сперматогенного эпителия. Стадии ЦСЭ и этапы спермиогенеза. Продолжительность ЦСЭ. Эффективность сперматогенеза.	ОПК-1	31, У1
17	Овогенез. Периоды овогенеза.	ОПК-1	31, У1
18	Период размножения и роста овогенеза. Мейотическое деление овоцитов первого порядка.	ОПК-1	31, У1
19	Включения цитоплазмы клетки.	ОПК-1	31, У1
	Морфологическая и функциональная характеристика.		
20	Период созревания овогенеза. Отличительные особенности овогенеза.	ОПК-1	31, У1
21	Индивидуальное развитие животных организмов. Общие закономерности эмбрионального развития организмов. Оплодотворение, дробление, гаструляция и органогенез.	ОПК-1	31, У1
22	Оплодотворение. Возникновение нового организма. Слияние гамет и слияние генетического материала.	ОПК-1	31, У1
23	Дробление: возникновение многоклеточного организма. Типы дробления.	ОПК-1	31, У1
24	Гаструляция. Общая характеристика гаструляции. Особенности гаструляции у млекопитающих.	ОПК-1	31, У1
25	Эмбриональное развитие млекопитающих. Оплодотворение, дробление и гаструляция у млекопитающих.	ОПК-1	31, У1
26	Органогенез и формирование плодных оболочек у млекопитающих.	ОПК-1	31, У1
27	Развитие и функциональное значение плаценты у млекопитающих. Типы плацент.	ОПК-1	31, У1
28	Отличительные особенности функционирования плодных оболочек у млекопитающих.	ОПК-1	31, У1
29	Общая характеристика тканей. Строение, классификация и функциональное значение эпителиальных тканей.	ОПК-1	31, У1
30	Ткани внутренней среды. Трофические ткани - кровь, рыхлая соединительная ткань. Строение и функциональное значение.	ОПК-1	31, У1
31	Опорные ткани. Строение и функциональное значение хрящевой и костной ткани.	ОПК-1	31, У1
32	Классификация, строение и функциональное значение мышечной ткани.	ОПК-1	31, У1

33	Нервная ткань. Гистологическое строение нервных клеток и нервных волокон, их классификация.	ОПК-1	31, У1
34	Строение грудного отдела позвоночного столба	ОПК-1	31, У1
35	Строение шейных позвонков	ОПК-1	31, У1
36	Строение поясничных и хвостовых позвонков. Крестцовая кость	ОПК-1	31, У1
37	Кости мозгового отдела черепа	ОПК-1	31, У1
38	Кости лицевого отдела черепа	ОПК-1	31, У1
39	Кости грудной конечности	ОПК-1	31, У1
40	Кости тазовой конечности	ОПК-1	31, У1
41	Мышцы головы	ОПК-1	31, У1
42	Мышцы плечевого пояса	ОПК-1	31, У1
43	Мышцы грудных и брюшных стенок	ОПК-1	31, У1
44	Мышцы позвоночного столба	ОПК-1	31, У1
45	Мышцы грудной конечности	ОПК-1	31, У1
46	Мышцы тазовой конечности	ОПК-1	31, У1
47	Общая характеристика желез внутренней секреции. Анатомическое строение гипофиза. Гистологическое строение передней доли гипофиза. Функциональное значение гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.	ОПК-1	31, У1
48	Надпочечные железы. Строение и функциональное значение. Гистологическое строение коркового вещества надпочечника.	ОПК-1	31, У1
49	Щитовидная железа. Гистологическое строение и функциональное значение.	ОПК-1	31, У1
50	Функциональное значение, анатомическое и гистологическое строение молочной железы. Особенности строения и расположения молочной железы у основных видов сельскохозяйственных животных.	ОПК-1	31, У1

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Укажите топографию преджелудка - рубца у крупного рогатого скота для проведения исследования функциональной активности.	ОПК-1	31, У1
2	Укажите топографию на лицевом отделе черепа крупного рогатого скота межальвеолярный край для укрощения при осмотре ротовой полости.	ОПК-1	31, У1
3	Микропрепараты приготовлены из тощей кишки и ободочной. Как можно их отличить?	ОПК-1	31, У1

4	У пропорционально сложенного жеребенка отмечено уменьшение скорости роста. С недостаточностью какого гормона гипофиза может быть связано это отставание?	ОПК-1	31, У1
5	В рационе молодого животного недостаточно витамина Д. Как это отразится на развитии костной ткани?	ОПК-1	31, У1
6	Лейкоцитарная формула крови животного указывает на эозинофилию. Каковы возможные причины подобных изменений?	ОПК-1	31, У1
7	В эксперименте у свиньи в яичнике разрушили желтое тело. Какие нарушения произойдут в матке?	ОПК-1	31, У1
8	В эксперименте у свиньи в яичнике разрушены растущие фолликулы. Какие нарушения произойдут в матке?	ОПК-1	31, У1
9	В крови самки установлено повышенное содержание андрогенов. Какие структуры в её организме ответственны за повышенное содержание этого гормона?	ОПК-1	31, У1
10	В крови самки установлено повышенное содержание эстрогенов. Какие структуры яичника ответственны за повышенное содержание этих гормонов?	ОПК-1	31, У1

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК -1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	1-49	1-10	-	-

У1	Уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	10-49	1-10	-	-
----	---	-------	------	---	---

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК -1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	1-125	1-50	1-10
У1	Уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	1-125	1-50	1-10

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
		Учебное	Основная
1	Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7. — URL: https://e.lanbook.com/book/126924	Учебное	Основная
2	Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1420-8. — URL: https://e.lanbook.com/book/10258	Учебное	Основная
3	Вракин В.Ф., Сидорова М.В. и др. Морфология сельскохозяйственных животных. Гриф МСХ ГРИН-ЛАЙТ"2008	Учебное	Основная

4	Климов А. Ф., Акаевский А.И. Анатомия домашних животных Гриф МСХ Лань 2011	Учебное	Дополнительная
5	А.А. Курдюков, О.Б. Павленко. Мускулатура туловища, головы, грудной и тазовой конечностей домашних животных: Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, заказ 13570	Методическое	
6	А.Н. Белогуров, А.А. Курдюков, О.Б. Павленко Анатомическое строение позвоночного столба Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, заказ 12197	Методическое	
7	Шевченко Н.А., Сапожков Е.В. Скелет головы домашних животных. Уч. пособие. Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, заказ 5844	Методическое	
8	Шевченко Н.А. Строение центральной нервной системы домашних животных. Метод, указания. Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, заказ 5939	Методическое	
9	Трояновская Л.П. Основы морфологических методов исследований Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, заказ 11494	Методическое	
10	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	Методическое	
11	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария" [ЭИ]	Периодическое	
12	Ветеринарная патология: международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии / учредитель : ООО "Ветеринарный консультант" - Москва: Ветеринарный консультант	Периодическое	
13	Морфология [Электронный ресурс]: архив анатомии, гистологии и эмбриологии: научно-теоретический медицинский журнал - [ЭИ] Санкт-Петербург: Эскулап	Периодическое	
14	Animal Biotechnology - Биотехнология животных [Электронный ресурс]: архив электронных журналов зарубежных издательств (Национальный Информационный Консорциум)- [ЭИ] НЭИКОН	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com

2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
	Российское общество патологоанатомов	http://www.patolog.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

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)
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 1
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 5г
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 19

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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 5д
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 114а, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	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

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Виртуальная анатомия Anatomia canina 3-D/ V. 1.4	Пк на кафедре Анатомии и хирургии

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Биотехника воспроизводства с основами акушерства	Акушерства, анатомии и хирургии	
Физиология и этология животных	Общей зоотехнии	
Скотоводство, Свиноводство, Птицеводство, Овцеводство и козоводство, Коневодство	Частной зоотехнии	

Приложение

Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
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	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 13 от 28.06.2022 г	На 2022-2023 уч. год потребности в корректировке нет. Рабочая программа актуализирована на 2022-2023 учебный год.	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 9 от 24.06.2023 г.	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год.	-