

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.08 «Цитология, гистология и эмбриология»

по специальности 36.05.01

«Ветеринария» квалификация выпускника – ветеринарный врач

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра акушерства, анатомии и хирургии

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

Воронеж – 2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария, приказ Минобрнауки России № 974 от 22.09.2017г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры акушерства, анатомии и хирургии (протокол №11 от 21.05.2025 г.)

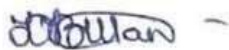
Заведующий кафедрой



(Лободин К.А.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №9 от 22.06.2025г.).

Председатель методической комиссии



(Шапошникова Ю.В.)

Рецензент рабочей программы: Андреев Михаил Михайлович кандидат ветеринарных наук, начальник управления ветеринарии Липецкой области

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

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

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины заключаются в формирование знаний о цитологии, гистологии и эмбриологии, в углубленном ознакомлении обучающихся со структурной организацией животных на тканевом и клеточном уровнях, с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в цитологии гистологии и общей эмбриологии для решения проблем животноводства и ветеринарии, а также имеющимися достижениями в этой области.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» - морфологические и видовые особенности гистологического строения органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп животных на разных уровнях (тканевом, клеточном, субклеточном и молекулярном).

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» относится к Блоку 1, обязательной части образовательной программы, обязательная дисциплина Б1.О.08.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение учебной дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении таких дисциплин как «Анатомия животных», «Зоология», «Биология с основами экологии», взаимосвязана и является базой для последующего изучения клинических дисциплин: «Ветеринарная микробиология и микология», «Вирусология», «Физиология животных», «Патологическая физиология животных», «Патологическая анатомия животных», «Секционный курс и судебная ветеринарная медицина», «Внутренние незаразные болезни животных», «Акушерство и гинекология животных», «Паразитология и инвазионные болезни», «Эпизоотология и инфекционные болезни животных».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - врачебный			
ПК-1	Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным	З1	Методика сбора анамнеза жизни животных
		У2	Осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении заболеваний у животных, ранее перенесенных заболеваниях (анамнез болезни животных)
		Н1	Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры		Всего
	3	4	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	2/72	6/216	8/288
Общая контактная работа*, ч	40,65	80,75	121,4
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	31,35	135,25	166,6
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	40,5	80,5	121,0
лекции	14	40	54
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	24	36	50
групповые консультации	0,5	0,5	1
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	22,5	117,5	140
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,25	0,4
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
зачет	0,15	-	0,15
экзамен	-	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	17,75	26,6
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-
подготовка к зачету	8,85	-	8,85
подготовка к экзамену	-	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита)	зачёт	экзамен	зачёт экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	2 Курс		Всего
	Зимняя сессия	Летняя сессия	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	1,5 / 54	4,5 / 162	6 / 216
Общая контактная работа, ч	8,15	16,75	24,90
Общая самостоятельная работа, ч	45,85	145,25	191,10
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	8,00	16,00	24,00
лекции	2	8	10,00
лабораторные-всего	6	8	14,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	37,00	127,50	164,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,75	0,90
групповые консультации	-	0,50	0,50
зачет	0,15	-	0,15
экзамен	-	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	17,75	26,60
подготовка к зачету	8,85	-	8,85
подготовка к экзамену	-	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	зачет	экзамен	зачет, экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Цитология

Подраздел 1.1. Введение в дисциплину

Значение цитологии, гистологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие цитологии, гистологии и эмбриологии как самостоятельной науки. Современные этапы в развитии цитологии, гистологии и эмбриологии. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Техника микроскопирования в световых микроскопах.

Подраздел 1.2. Биология клетки

Строение клетки. Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Их строение и функции. Цитоплазма. Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме. Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы. Органеллы общего значения. Основные проявления жизнедеятельности клеток. Понятие о секреторном цикле; механизмы поглощения и выделения продуктов в клетке. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. Определение понятия; этапы клеточного цикла для клеток, сохранивших

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

Раздел 2. Эмбриология

Подраздел 2.1. Понятие о науке эмбриологии

Эмбриология млекопитающих и птиц. Сперматогенез. Оогенез. Особенности структуры половых клеток. Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Плацента, плодные оболочки плода. Система мать-плацента-плод и факторы, влияющие на ее физиологию.

Раздел 3. Гистология

Подраздел 3.1. Общая гистология

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

Подраздел 3.2. Частная гистология

Нервная система. Органы чувств. Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения и иммунной защиты. Эндокринная система. Кожа и ее производные. Пищеварительная система. Дыхательная система. Выделительная система. Половая система. Общая характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Гистологическое строение в различные периоды постэмбрионального онтогенеза.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1.				
Подраздел 1.1. Введение в дисциплину	2	-	-	3,35
Подраздел 1.2. Биология клетки	2	4	-	10
Раздел 2.				
Подраздел 2.1. Понятие о науке эмбриологии	4	6	-	28
Раздел 3.				

Подраздел 3.1. Общая гистология	16	20	-	60,25
Подраздел 3.2. Частная гистология	30	36	-	75
Всего	54	66	-	166,6

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1.				
Подраздел 1.1. Введение в дисциплину			-	4,6
Подраздел 1.2. Биология клетки	1	1	-	20
Раздел 2.				
Подраздел 2.1. Понятие о науке эмбриологии	1	2	-	30
Раздел 3.				
Подраздел 3.1. Общая гистология	2	4	-	74
Подраздел 3.2. Частная гистология	6	5	-	100
Всего	10	12		228,6

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	Развитие млекопитающих.	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/131050 . С.155-166.	10,35	18,6
2	Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды. Трофические ткани. Опорные ткани. Мышечные ткани.	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/131050 . С. 181-289.	20	25

3	Нервная система. Спинной и головной мозг. Мозжечок. Органы: зрения, слуха, равновесия.	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/131050 . С.289-312, 320-376.	15	15
4	Кроветворные органы. Костный мозг, селезенка, тимус, лимфатические узлы.	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/13105 . С.400-422.	10	15
5	Сосудистая система. Сердце, артерии, вены, артериолы, венулы, капилляры.	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/13105 . С.378-397.	15	20
6	Эндокринная система. Гипоталамус, гипофиз. Щитовидная железа, надпочечные железы.	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/13105 . С.426-457.	15	20
7	Кожа и ее производные. Сальные, потовые железы. Молочная железа. Волос, развитие волоса, линька.	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/13105 . С.460-473.	20	15
8	Пищеварительная система. Ротовая полость. Язык, зубы, пищевод. Слюнные железы.	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. —	10,25	30

		Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/13105 . С.478-506.		
9	Желудок и кишечник. Печень и поджелудочная железа.	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/13105 . С.506-545.	21	30
10	Органы дыхания. Органы выделения. Половая система самца и самки.	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/13105 . С.550-618.	30	40
Всего			166,6	228,6

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

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Введение в дисциплину	ПК-1	З1
Подраздел 1.2. Биология клетки	ПК-1	З1
		У2
Подраздел 2.1. Понятие о науке эмбриологии	ПК-1	З1
		У2
Подраздел 3.1. Общая гистология	ПК-1	З1
		У2
Подраздел 3.2. Частная гистология	ПК-1	З1
		У2
		Н1

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

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

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

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

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	Строение, развитие и морфофизиологические особенности эпителиальной ткани.	ПК-1	31, У2, Н1

2	Классификация, строение и функциональное значение однослойного эпителия.	ПК-1	31, У2, Н1
3	Микроскопические и субмикроскопические особенности строения клеток однослойного эпителия (полярная дифференциация, реснички, микроворсинки).	ПК-1	31, У2, Н1
4	Общая характеристика и функциональное значение многослойного эпителия. Субмикроскопическая характеристика межклеточных связей в многослойном эпителии.	ПК-1	31, У2, Н1
5	Многослойный плоский неороговевающий и ороговевающий эпителий.	ПК-1	31, У2, Н1
6	Железистый эпителий. Микроскопические и субмикроскопические особенности железистых клеток. Классификация желез.	ПК-1	31, У2, Н1
7	Общая характеристика тканей внутренней среды.	ПК-1	31, У2, Н1
8	Мезенхима, развитие, строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
9	Ретикулярная ткань. Развитие, строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
10	Кровь. Общая характеристика, развитие, строение и функциональное значение. Плазма крови.	ПК-1	31, У2, Н1
11	Эритроциты. Строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
12	Гранулоциты. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
13	Агранулоциты. Строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
14	Строение и развитие рыхлой соединительной ткани (клеточные элементы).	ПК-1	31, У2, Н1
15	Плотная соединительная ткань (оформленная и неоформленная).	ПК-1	31, У2, Н1
16	Строение гиалинового хряща.	ПК-1	31, У2, Н1
17	Промежуточное вещество рыхлой соединительной ткани (волокна, аморфное вещество).	ПК-1	31, У2, Н1
18	Строение и функциональное значение костной ткани.	ПК-1	31, У2, Н1
19	Развитие костной ткани из мезенхимы.	ПК-1	31, У2, Н1

20	Развитие костной ткани на месте хряща.	ПК-1	31, У2, Н1
21	Клеточные элементы костной ткани (остеобласты, остеокласты, остециты).	ПК-1	31, У2, Н1
22	Общая морфологическая характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань.	ПК-1	31, У2, Н1
23	Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
24	Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Микроскопические и субмикроскопические особенности строения миокардиоцитов.	ПК-1	31, У2, Н1
25	Субмикроскопическое строение миофибрилл и их роль в сокращении мышечной ткани.	ПК-1	31, У2, Н1
26	Общая характеристика нервной ткани. Строение нейронов.	ПК-1	31, У2, Н1
27	Общая характеристика нейроглии. Классификация нейроглии.	ПК-1	31, У2, Н1
28	Строение мякотных и безмякотных нервных волокон.	ПК-1	31, У2, Н1
29	Нервные окончания. Классификация, функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
30	Строение синапсов.	ПК-1	31, У2, Н1
31	Микроскопические и субмикроскопические особенности нервных клеток (нейрофибриллы, тигроидное вещество).	ПК-1	31, У2, Н1
32	Строение и функциональное значение спинного мозга.	ПК-1	31, У2, Н1
33	Головной мозг. Кора большого мозга. Мозжечок.	ПК-1	31, У2, Н1
34	Орган зрения. Строение сетчатки.	ПК-1	31, У2, Н1
35	Орган слуха и равновесия.	ПК-1	31, У2, Н1
36	Гистологическое и электронно-микроскопическое строение сердца (эндокард, миокард, перикард).	ПК-1	31, У2, Н1
37	Общая характеристика органов кроветворения и иммунологической защиты. Строение лимфатического узла.	ПК-1	31, У2, Н1
38	Строение, развитие и функциональное значение лимфатического узла.	ПК-1	31, У2, Н1
49	Селезенка. Строение, васкуляризация, функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
40	Общая характеристика эндокринной	ПК-1	31, У2, Н1

	системы. Строение и функциональное значение гипофиза.		
41	Строение и функциональное значение щитовидной железы.	ПК-1	31, У2, Н1
42	Морфофизиологическая характеристика надпочечных желез.	ПК-1	31, У2, Н1
43	Общая характеристика пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение языка. Пищевод. Слюнные железы.	ПК-1	31, У2, Н1
44	Строение и функциональное значение однокамерного желудка. Многокамерный желудок жвачных.	ПК-1	31, У2, Н1
45	Микроскопическое и субмикроскопическое строение тонкого и толстого отделов кишечника.	ПК-1	31, У2, Н1
46	Печень, строение, васкуляризация, функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
47	Поджелудочная железа. Эндокринные и экзокринные компоненты.	ПК-1	31, У2, Н1
48	Общая характеристика дыхательной системы. Носовая полость. Трахея.	ПК-1	31, У2, Н1
49	Строение и функциональное значение органов дыхания. Бронхиальные и альвеолярные отделы легкого.	ПК-1	31, У2, Н1
50	Кожа. Строение и функциональное значение основных компонентов кожи.	ПК-1	31, У2, Н1
51	Строение и развитие волоса. Сальные и потовые железы.	ПК-1	31, У2, Н1
52	Общая характеристика органов выделения. Развитие и строение почки.	ПК-1	31, У2, Н1
53	Гистология нефрона. Эндокринная система почек.	ПК-1	31, У2, Н1
54	Общая характеристика половой системы самца. Строение и функциональное семенников.	ПК-1	31, У2, Н1
55	Органы размножения самок. Строение и функциональное значение яичника.	ПК-1	31, У2, Н1
56	Гистологическое строение матки, влагалища.	ПК-1	31, У2, Н1

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	При клиническом обследовании кобеля обнаружено понижение уровня лютеонизирующего гормона гипофиза в крови. Какая функция семенника нарушена?	ПК-1	31, У2, Н1
2	У собаки слабая родовая деятельность, обусловленная слабой сократительной способностью миометрия матки. Как ей можно помочь фармакологическим вмешательством?	ПК-1	31, У2, Н1
3	На гистологическом препарате почки в корковом веществе видны каналы. Просвет канальцев выстлан	ПК-1	31, У2, Н1

	кубическим или низкопризматическим эпителием, имеющим щеточную каемку и «базальную исчерченность». К какому отделу нефронов относятся эти каналцы?		
4	У экспериментального животного перерезаны аксоны нейросекреторных клеток, находящихся в супраоптическом и паравентрикулярном ядрах гипоталамуса. Как изменится содержание нейросекрета в нейрогипофизе?	ПК-1	31, У2, Н1
5	Представлено два микропрепарата дистального отдела пищевода. На одном из них пищевод свиньи, а на другом – коровы. По какому признаку их можно различить?	ПК-1	31, У2, Н1
6	В микропрепарате, окрашенном гематоксилинэозином, в эпителии, выстилающем просвет кишки, выделяются клетки в виде светлых пузырьков. Что это за клетки? Каково их функциональное значение?	ПК-1	31, У2, Н1
7	У экспериментального животного с кишечной фистулой с помощью волоконной оптики на высоте пищеварения зарегистрировано активное движение ворсинок кишки, в результате чего меняется их длина. Чем это обусловлено?	ПК-1	31, У2, Н1
8	В полях зрения микроскопов два микропрепарата печени. В одном из них видны дольки, резко ограниченные друг от друга соединительной тканью, в другом — соединительная ткань между дольками развита слабо. Определить, на каком препарате представлена печень свиньи.	ПК-1	31, У2, Н1
9	Заболевания желудка могут сопровождаться понижением или повышением содержания соляной кислоты в желудочном соке. С нарушением функциональной активности каких клеток это связано? По каким морфологическим особенностям их можно определить на микропрепарате?	ПК-1	31, У2, Н1
10	В эксперименте у крысы произвели резекцию 2/3 печени. Через 7 сут после операции вес органа полностью восстановился, а функциональное состояние органа было удовлетворительным. Какие процессы имели место при восстановлении массы печени и функций после её резекции?	ПК-1	31, У2, Н1
11	В гистологическом препарате почки в корковом веществе видны поперечно срезанные каналцы. Их стенка выстлана высоким призматическим эпителием со щеточной каёмкой. На базальной поверхности эпителиоцитов обнаруживается исчерченность. Под электронным микроскопом в этой зоне выявляются глубокие складки плазмолеммы, содержащие большое количество продольно ориентированных митохондрий. К какому отделу нефрона относятся каналцы? О чем свидетельствует большое количество митохондрий?	ПК-1	31, У2, Н1
12	Представлены два микропрепарата мочеточника: в одном из них мышечная оболочка мочеточника состоит из двух слоев (внутреннего и наружного), во втором — из трех (внутреннего, среднего и наружного). Из каких отделов мочеточника изготовлены микропрепараты?	ПК-1	31, У2, Н1
13	На двух препаратах представлены срезы каналцев	ПК-1	31, У2, Н1

	мужской половой системы. На первом — каналыцы выстланы эпителиальными клетками с ресничками, на втором — эпителиальными клетками, имеющими стереоцилии. Какие отделы мужской половой системы представлены на препарате?		
14	В эксперименте у свиньи в яичнике разрушили желтое тело. Какие нарушения произойдут в матке?	ПК-1	31, У2, Н1
15	В крови самки установлено повышенное содержание андрогенов. Какие структуры в её организме ответственны за повышенное содержание этого гормона?	ПК-1	31, У2, Н1
16	В гистологических срезах яичника в клетках желтого тела появляются признаки дегенерации, проявляющиеся появлением в цитоплазме аутофагических вакуолей, пикнозом ядер и накоплением липидов. Какой стадии развития желтого тела соответствует эта картина?	ПК-1	31, У2, Н1

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрены»

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Строение, развитие и морфофизиологические особенности эпителиальной ткани.	ПК-1	31, У2, Н1
2	Классификация, строение и функциональное значение однослойного эпителия.	ПК-1	31, У2, Н1
3	Микроскопические и субмикроскопические особенности строения клеток однослойного эпителия (полярная дифференциация, реснички, микроворсинки).	ПК-1	31, У2, Н1
4	Общая характеристика и функциональное значение многослойного эпителия. Субмикроскопическая характеристика межклеточных связей в многослойном эпителии.	ПК-1	31, У2, Н1
5	Многослойный плоский неороговевающий и ороговевающий эпителий.	ПК-1	31, У2, Н1
6	Железистый эпителий. Микроскопические и субмикроскопические особенности железистых клеток. Классификация желез.	ПК-1	31, У2, Н1
7	Общая характеристика тканей внутренней среды.	ПК-1	31, У2, Н1
8	Мезенхима, развитие, строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
9	Ретикулярная ткань. Развитие, строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1

10	Кровь. Общая характеристика, развитие, строение и функциональное значение. Плазма крови.	ПК-1	31, У2, Н1
11	Эритроциты. Строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
12	Гранулоциты. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
13	Агранулоциты. Строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
14	Строение и развитие рыхлой соединительной ткани (клеточные элементы).	ПК-1	31, У2, Н1
15	Плотная соединительная ткань (оформленная и неоформленная).	ПК-1	31, У2, Н1
16	Строение гиалинового хряща.	ПК-1	31, У2, Н1
17	Промежуточное вещество рыхлой соединительной ткани (волокна, аморфное вещество).	ПК-1	31, У2, Н1
18	Строение и функциональное значение костной ткани.	ПК-1	31, У2, Н1
19	Развитие костной ткани из мезенхимы.	ПК-1	31, У2, Н1
20	Развитие костной ткани на месте хряща.	ПК-1	31, У2, Н1
21	Клеточные элементы костной ткани (остеобласты, остеокласты, остециты).	ПК-1	31, У2, Н1
22	Общая морфологическая характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань.	ПК-1	31, У2, Н1
23	Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
24	Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Микроскопические и субмикроскопические особенности строения миокардиоцитов.	ПК-1	31, У2, Н1
25	Субмикроскопическое строение миофибрилл и их роль в сокращении мышечной ткани.	ПК-1	31, У2, Н1
26	Общая характеристика нервной ткани. Строение нейронов.	ПК-1	31, У2, Н1
27	Общая характеристика нейроглии. Классификация нейроглии.	ПК-1	31, У2, Н1
28	Строение мякотных и безмякотных нервных волокон.	ПК-1	31, У2, Н1
29	Нервные окончания. Классификация, функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
30	Строение синапсов.	ПК-1	31, У2, Н1
31	Микроскопические и субмикроскопические особенности нервных клеток (нейрофибриллы,	ПК-1	31, У2, Н1

	тигроидное вещество).		
32	Строение и функциональное значение спинного мозга.	ПК-1	31, У2, Н1
33	Головной мозг. Кора большого мозга. Мозжечок.	ПК-1	31, У2, Н1
34	Орган зрения. Строение сетчатки.	ПК-1	31, У2, Н1
35	Орган слуха и равновесия.	ПК-1	31, У2, Н1
36	Гистологическое и электронно-микроскопическое строение сердца (эндокард, миокард, перикард).	ПК-1	31, У2, Н1
37	Общая характеристика органов кроветворения и иммунологической защиты. Строение лимфатического узла.	ПК-1	31, У2, Н1
38	Строение, развитие и функциональное значение лимфатического узла.	ПК-1	31, У2, Н1

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	Полярность клеток в эпителиях определяется а) наличием межклеточных контактов на латеральной мембране б) наличием базальной мембраны в) высокой способностью к регенерации г) пограничным положением ткани д) способностью к секреции	ПК-1	31, У2, Н1
2	Эпителии имеют все признаки, кроме а) пограничного положения б) базальной мембраны в) способности формировать пласт г) низкой способности к обновлению д) полярности эпителиоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
3	В эпителии клетки соединяются всеми контактами, кроме а) десмосом б) нексусов в) синапсов г) интердигитаций д) замыкательных пластинок	ПК-1	31, У2, Н1
4	Реснитчатые клетки есть в составе эпителия ряда органов, кроме а) бронхов б) выносящих канальцев яичка в) яйцеводов г) канальцев почки д) собственно носовой полости	ПК-1	31, У2, Н1
5	В клетках блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия происходит а) синтез гликозаминогликанов б) формирование элаидина в) пролиферация г) накопление меланина	ПК-1	31, У2, Н1

	д) формирование кератогиалина		
6	Камбиальными клетками в многоядерном эпителии являются а) базально-зернистые б) длинные вставочные в) мерцательные г) бокаловидные д) короткие вставочные	ПК-1	31, У2, Н1
7	Отличительным признаком переходного эпителия при сравнении с другими многослойными эпителиями является а) большая толщина б) способность трансформироваться в многослойный в) наличие в поверхностном слое крупных клеток с округлыми ядрами г) большое число делящихся клеток в базальном слое д) наличие в поверхностном слое плоских клеток с палочковидным ядром	ПК-1	31, У2, Н1
8	Признаками эпителиальных тканей являются 1) расположение в виде пласта 2) отсутствие межклеточного вещества 3) расположение на базальной мембране 4) отсутствие кровеносных сосудов	ПК-1	31, У2, Н1
9	Секреторные клетки имеются в составе покровного эпителия 1) кожи 2) желудка 3) мочевого пузыря 4) трахеи	ПК-1	31, У2, Н1
10	Эпителиоциты в совокупности либо отдельно обеспечивают функции 1) секреторную 2) барьерную 3) внешнего обмена 4) рецепторную	ПК-1	31, У2, Н1
11	Миепителиальные клетки имеются в железах, сформирован- ным эпителием 1) нейроэктодермальным 2) энтодермальным 3) целонефродермальным 4) эпидермальным	ПК-1	31, У2, Н1
12	В многослойном ороговевающем эпителии к митотическому делению способны клетки 1) зернистого слоя 2) шиповатого слоя 3) блестящего слоя 4) базального слоя	ПК-1	31, У2, Н1
13	Морфологическим проявлением специализации эпителия кишечного типа на всасывании является 1) способность к секреции слизи 2) однослойность 3) интенсивное обновление 4) наличие микроворсинок на энтероцитах	ПК-1	31, У2, Н1
14	Секреторная активность экзокринных желез зависит от влияния 1) симпатических нервов 2) гормонов 3) парасимпатических нервов 4) кейлонов	ПК-1	31, У2, Н1
15	Внутриклеточная регенерация как способ физиологического обновления наиболее типична для желез 1) матки 2) слюнных 3) сальных 4) печени	ПК-1	31, У2, Н1
16	Верно или не верно.... - Покровные эпителии содержат сеть капилляров, потому что занимают пограничное положение и обеспечивают внешний обмен.	ПК-1	31, У2, Н1

17	Верно или не верно.... - Эпителиоциты кишечника имеют многочисленные реснички, потому что в кишечнике происходит транспорт пищевых веществ.	ПК-1	31, У2, Н1
18	Верно или не верно.... - В просвете концевой отдела лактирующей молочной железы встречаются фрагменты цитоплазмы клеток, потому что железа секретирует по голокриновому типу.	ПК-1	31, У2, Н1
19	Верно или не верно.... - Потовые железы обновляются в основном путем клеточной регенерации, потому что все они секретируют по мерокриновому типу	ПК-1	31, У2, Н1
20	Верно или не верно.... - В некоторых железах есть клетки способные к сокращению, потому что эти железы развиваются из эктодермы.	ПК-1	31, У2, Н1
21	Верно или не верно.... - Покровные эпителии хорошо обновляются, потому что они содержат многочисленные нервные окончания.	ПК-1	31, У2, Н1
22	Верно или не верно.... - Эпителиальные ткани устойчивы к повреждающему действию внешних факторов, потому что они обладают высокой способностью к регенерации.	ПК-1	31, У2, Н1
23	Верно или не верно.... - Эпителий воздухоносных путей называется многорядным, потому что все клетки связаны с базальной мембраной.	ПК-1	31, У2, Н1
24	Нейтрофильные гранулоциты находятся в кровотоке около а) года б) 8-12 часов в) месяца г) 120 дней д) 1 час	ПК-1	31, У2, Н1
25	Гранулы эозинофильного гранулоцита содержат все перечисленное, кроме а) гистаминазы б) основного белка в) пероксидазы г) гидролитических ферментов д) гистамина	ПК-1	31, У2, Н1
26	Зернисто-сетчатые структуры в ретикулоцитах являются а) остатками РНК б) остатками ДНК в) гранулами гемоглобина г) центриолями д) формирующимся цитоскелетом	ПК-1	31, У2, Н1
27	Гепарин и гистамин содержатся в гранулах а) нейтрофилов б) базофилов в) эозинофилов г) моноцитов д) тромбоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
28	Рецепторы к иммуноглобулинам класса Е имеют а) нейтрофилы б) эозинофилы в) базофилы г) лимфоциты д) моноциты	ПК-1	31, У2, Н1
29	Для всех лейкоцитов характерно все, кроме а) способности к самостоятельному движению б) участия в защитных реакциях в) функционирования в тканях г) способности к фагоцитозу д) наличия ядра	ПК-1	31, У2, Н1
30	Сыворотка крови отличается от плазмы отсутствием а) эритроцитов б) тромбоцитов в) антител г) альбуминов д) фибриногена	ПК-1	31, У2, Н1
31	Поверхностные иммуноглобулины выполняют роль рецепторов к	ПК-1	31, У2, Н1

	антигенам у а) Т-лимфоцитов б) В-лимфоцитов в) моноцитов г) нейтрофилов д) базофилов		
32	Нейтрофильные гранулоциты способны 1) фагоцитировать бактерии 2) выделять биооксиданты 3) выделять бактерицидные белки 4) выделять гистамин	ПК-1	31, У2, Н1
33	При фагоцитозе биологические окислители выделяют 1) макрофаги 2) нейтрофилы 3) эозинофилы 4) лимфоциты	ПК-1	31, У2, Н1
34	В лимфе в отличие от крови 1) больше белков 2) меньше белков 3) отсутствует фибриноген 4) находятся преимущественно	ПК-1	31, У2, Н1
35	Все гранулоциты крови 1) имеют сегментированное или дольчатое ядро 2) гранулы 3) не способны к делению 4) способны к фагоцитозу	ПК-1	31, У2, Н1
36	При образовании тромба происходит 1) выделение тканями внешнего фактора свертывания крови и адгезия тромбоцитов 2) агрегация тромбоцитов и выделение внутреннего фактора свертывания крови 3) выпадение нитей фибрина (коагуляция) 4) агрегация лейкоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
37	Соединительные ткани развиваются из а) энтодермы б) спланхнотоны в) мезенхимы г) эктодермы д) сомитных ножек	ПК-1	31, У2, Н1
38	Производными нервных гребней являются а) лаброциты б) меланоциты в) адипоциты г) фибробласты д) плазмоциты	ПК-1	31, У2, Н1
39	Из моноцитов крови образуются а) плазмоциты б) адипоциты в) фибробласты г) макрофаги д) лаброциты	ПК-1	31, У2, Н1
40	Студенистая соединительная ткань входит в состав а) пуповины б) хориона в) амниона г) желточного пузырька д) аллантоиса	ПК-1	31, У2, Н1
41	Трофическая функция соединительной ткани обеспечивается а) коллагеновыми волокнами б) адипоцитами в) эластическими волокнами г) плазмócитами	ПК-1	31, У2, Н1

	д) аморфным компонентом межклеточного вещества		
42	В развитии аллергических реакций ведущую роль играют а) адипоциты б) лаброциты в) меланоциты г) фиброциты д) макрофаги	ПК-1	31, У2, Н1
43	Соединительные ткани выполняют все функции, кроме а) внешнего обмена б) защитной в) трофической г) пластической д) опорной	ПК-1	31, У2, Н1
44	В теплопродукции у новорожденных активно участвуют а) белая жировая б) ретикулярная в) пигментная г) слизистая д) бурая жировая	ПК-1	31, У2, Н1
45	Фибробласты секретируют 1) коллаген 2) эластин 3) гликозаминогликаны 4) иммуноглобулины	ПК-1	31, У2, Н1
46	В состав основного вещества соединительных тканей входят 1) сульфатированные гликозаминогликаны 2) несulfатированные гликозаминогликаны 3) гликопротеины 4) альбумины и глобулины крови	ПК-1	31, У2, Н1
47	Макрофаги способны к 1) прямому фагоцитозу 2) фагоцитозу, опосредованному антителами 3) секреции биологически активных веществ 4) представлению антигенов лимфоцитам	ПК-1	31, У2, Н1
48	Коллагеновые волокна отличаются от эластических 1) большей прочностью на разрыв 2) способностью к анастомозированию 3) способностью к набуханию 4) наличием в составе протофибрилл	ПК-1	31, У2, Н1
49	Белый и бурый липоциты отличаются по 1) форме ядра 2) расположению ядра 3) количеству и размерам липидных капель 4) количеству митохондрий	ПК-1	31, У2, Н1
50	В регуляции проницаемости соединительной ткани участвуют 1) базофил 2) тучная клетка 3) эозинофил 4) плазмоцит	ПК-1	31, У2, Н1
51	Проницаемость соединительной ткани зависит от 1) количества свободной воды 2) активности гиалуронидазы 3) концентрации гликозаминогликанов 4) концентрации гистамина	ПК-1	31, У2, Н1
52	Рыхлая волокнистая ткань 1) образует фасции 2) подстилает покровные эпителии 3) формирует строму красного костного мозга 4) сопровождает кровеносные сосуды	ПК-1	31, У2, Н1
53	Прямой остеогенез начинается с а) образования оссеомукоида б) образования костных балок	ПК-1	31, У2, Н1

	в) развития периоста г) образования остеогенного островка д) образования костных пластин		
54	К дифферону механоцитов костной ткани относятся все перечисленные клетки, кроме а) стволовых остеогенных б) полустволовых стромальных в) остеобластов г) остеокластов д) остеоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
55	Структурно-функциональная единица тонковолокнистой костной ткани а) остеон б) коллагеновое волокно в) остеоцит г) остеобласт д) костная пластинка	ПК-1	31, У2, Н1
56	Структурно-функциональная единица компактного вещества кости а) остеон б) костная пластинка в) коллагеновое волокно г) остеобласт д) остеоцит	ПК-1	31, У2, Н1
57	Классификация хрящевых тканей основана на а) особенностях строения клеток б) количестве клеток в) источниках развития г) особенностях организации межклеточного вещества д) локализации в организме	ПК-1	31, У2, Н1
58	Рост кости в длину обеспечивается а) периостом б) эндостом в) эпифизарной пластинкой г) эпифизом д) диафизом	ПК-1	31, У2, Н1
59	Рост кости в длину обеспечивается а) периостом б) эндостом в) эпифизарной пластинкой г) эпифизом д) диафизом	ПК-1	31, У2, Н1
60	Успешная гомотрансплантация хряща связана с 1) отсутствием кровеносных сосудов 2) богатством коллагеновыми волокнами 3) непроницаемостью межклеточного вещества для крупномолекулярных белков 4) наличием надхрящницы	ПК-1	31, У2, Н1
61	Отличительные особенности строения эластического хряща 1) имеет изогнутые группы клеток 2) содержит много эластических волокон 3) покрыт надхрящницей 4) не подвергается обызвествлению	ПК-1	31, У2, Н1
62	В состав покровного слоя синовиальной оболочки входят 1) макрофагальные синовиоциты 2) синовиальные фибробласты 3) промежуточные синовиоциты 4) однослойный плоский эпителий	ПК-1	31, У2, Н1
63	При старении хрящевой ткани происходит 1) снижение митотической активности клеток 2) усиление гибели клеток 3) снижение проницаемости межклеточного вещества 4) обызвествление хряща	ПК-1	31, У2, Н1
64	Надхрящница содержит	ПК-1	31, У2, Н1

	1) плотную соединительную ткань 2) кровеносные сосуды 3) прехондробласты 4) хондробласты		
65	Интерстициальный рост хряща обеспечивается 1) размножением хондроцитов 2) размножением хондробластов 3) образованием межклеточного вещества хондроцитами 4) образованием межклеточного вещества хондробластами	ПК-1	31, У2, Н1
66	Компактное вещество кости образовано 1) остеонами 2) наружными генеральными пластинами 3) внутренними генеральными пластинами 4) вставочными пластинами	ПК-1	31, У2, Н1
67	В трофике костной ткани принимают участие сосуды 1) периоста 2) каналов остеонов 3) прободающих каналов 4) эндоста	ПК-1	31, У2, Н1
68	Аппозиционный рост хряща обеспечивается 1) размножением хондроцитов 2) размножением хондробластов 3) образованием межклеточного вещества хондроцитами 4) образованием межклеточного вещества хондробластами	ПК-1	31, У2, Н1
69	Митотической активностью обладают клетки скелетных тканей 1) хондробласты 2) остеобласты 3) хондроциты 4) остеокласты	ПК-1	31, У2, Н1
70	Специфическим признаком начавшейся специализации нервных клеток следует считать А) появление в цитоплазме пучков нейрофиламентов и нейротрубочек Б) развитие лизосом В) развитость гранулярной цитоплазматической сети Г) появление в цитоплазме пластинчатого комплекса	ПК-1	31, У2, Н1
71	Для миелиновых нервных волокон характерны все признаки, кроме А) одного осевого цилиндра Б) нескольких осевых цилиндров В) узловых перехватов Г) нейрофиламентов Д) леммоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
72	Нейроциты, дендриты которого образуют мышечные веретена, по функциональному типу относятся к А) нейросекреторному Б) двигательному В) ассоциативному возбуждающему Г) чувствительному Д) ассоциативному тормозному	ПК-1	31, У2, Н1
73	Нейроглия, выстилающая сосудистые сплетения желудочного мозга и спинномозговой канал, называется А) протоплазматический астроцит Б) эпендимоцит В) волокнистый астроцит Г) олигодендроцит Д) микроглия	ПК-1	31, У2, Н1
74	В процессе дегенерации и регенерации нервных волокон основная роль принадлежит клеткам А) эпендимоцитам Б) волокнистым астроцитам В) протоплазматическим астроцитам Г) нейролеммоцитам Д) микроглии	ПК-1	31, У2, Н1

75	Нейроциты, аксоны которых образуют двигательные окончания в гладкой мышечной ткани, располагаются в А) передних рогах спинного мозга Б) боковых рогах спинного мозга В) задних рогах спинного мозга Г) вегетативных ганглиях Д) спинномозговых ганглиях	ПК-1	31, У2, Н1
76	Для нейромышечного синапса характерен медиатор А) ацетилхолин Б) норадреналин В) серотонин Г) гамма-аминомасляная кислота Д) гистамин	ПК-1	31, У2, Н1
77	Однонаправленное проведение нервного импульса в области синапса определяется А) системой нейрофибрилл и нейротрубочек Б) наличием митохондрий В) аксоплазматическим током веществ Г) наличием рецепторного белка на постсинаптической мембране Д) наличием глиальных клеток	ПК-1	31, У2, Н1
78	В нервной ткани астроциты выполняют функции 1) опорную 2) барьерную 3) участвуют в обмене медиаторов 4) участвуют в водно-солевом обмене 5) выделяют фактор роста нейроцитов	ПК-1	31, У2, Н1
79	В поддержании синаптической функции нейрона участвуют 1) аксоплазматический ток 2) медленный ток 3) быстрый ток 4) дендритный ток 5) ретроградный ток	ПК-1	31, У2, Н1
80	Нейрофибриллы в нервных клетках соответствуют 1) продольным канальцам ЭПС 2) пучкам нейрофиламентов 3) миозиновым нитям 4) пучкам нейротрубочек	ПК-1	31, У2, Н1
81	Тормозными медиаторами нервной системы являются 1) ацетилхолин 2) дофамин 3) норадреналин 4) гамма-аминомасляная кислота 5) серотонин	ПК-1	31, У2, Н1
82	Рецепторные нервные окончания располагаются в 1) эпителии 2) соединительной ткани 3) мышцах 4) сухожилиях	ПК-1	31, У2, Н1
83	В состав пластинчатого тельца (барорецептора) входят 1) лейкоциты 2) фибробласты 3) коллагеновые волокна 4) эластические волокна	ПК-1	31, У2, Н1
84	Основным химическим компонентом в составе миелина являются 1) нуклеиновые кислоты 2) гликозаминогликаны 3) белки 4) липиды 5) аминокислоты	ПК-1	31, У2, Н1
85	Изменение длины мышечного волокна регистрируется 1) нервно-сухожильными веретенами 2) нервно-мышечными окончаниями	ПК-1	31, У2, Н1

	3) 4) 5)	осязательными эпителиоцитами нервно-мышечными веретенами пластинчатыми тельцами		
86	После овуляции на месте лопнувшего фолликула образуется а) белое тело б) желтое тело в) атретическое тело г) зрелый фолликул д) растущий фолликул		ПК-1	31, У2, Н1
87	При циклических изменениях матки наиболее выраженной морфологической перестройке подвергается а) миометрий б) базальный слой эндометрия в) функциональный слой эндометрия г) периметрий д) вся стенка органа		ПК-1	31, У2, Н1
88	Массовая атрезия фолликулов яичника с выработкой больших количеств эстрогенов происходит в период а) эмбриональный б) половой зрелости в) беременности г) климактерический д) старческий		ПК-1	31, У2, Н1
89	В эмбриональном яичнике отсутствуют а) примордиальные фолликулы б) желтые тела в) атретические фолликулы г) растущие фолликулы д) первичные фолликулы		ПК-1	31, У2, Н1
90	В молочной железе тип а) мерокриновый б) микроапкриновый в) макроапкриновый г) голокриновый д) эккриновый		ПК-1	31, У2, Н1
91	Зрелые фолликулы в яичнике впервые появляются в периоде а) эмбриональном б) климактерическом в) старческом г) половой зрелости д) полового созревания		ПК-1	31, У2, Н1
92	Внутрифолликулярную жидкость в яичнике секретируют а) овогония б) овоцит I порядка в) овоцит II порядка г) фолликулярные клетки д) интерстициальные клетки		ПК-1	31, У2, Н1
93	Лактирующие молочные железы являются а) простыми трубчатыми б) простыми альвеолярными в) сложными альвеолярными г) сложными трубчатыми д) неразветвленными		ПК-1	31, У2, Н1
94	Фолликулярные клетки яичника выполняют функцию а) защитную б) трофическую в) образование фолликулярной жидкости г) выработку эстрогенов		ПК-1	31, У2, Н1
95	Регуляция деятельности лактирующей молочной железы осуществляется а) фоллитропином б) лютеотропином		ПК-1	31, У2, Н1

	в) соматотропином г) окситоцином д) соматостатином		
96	В период половой зрелости яичник содержит а) атретические фолликулы б) растущие фолликулы в) примордиальные фолликулы г) желтые тела д) предовуляторные фолликулы	ПК-1	31, У2, Н1
97	Для вторичного фолликула характерно а) крупный овоцит б) развитая зернистая оболочка в) наличие теки г) овоцит малого размера	ПК-1	31, У2, Н1
98	Яйценосный бугорок предовулярного фолликула образован а) овоцитом II порядка б) блестящей оболочкой в) зернистой оболочкой г) овоцитом I порядка д) овогонией	ПК-1	31, У2, Н1
99	Секрет молочных желез содержит а) белки б) липиды в) углеводы г) гормоны д) антитела	ПК-1	31, У2, Н1
100	Функциональный слой слизистой оболочки матки состоит а) из рыхлой соединительной ткани б) из сосудов в) из желез г) из покровного эпителия д) из нервов	ПК-1	31, У2, Н1
101	В фазу размножения сперматогенеза происходит а) редукционное деление сперматоцитов б) редукционное деление сперматогоний в) митотическое деление сперматогоний г) редупликация ДНК в сперматоцитах д) митотическое деление сперматоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
102	В фазу роста сперматогенеза происходит а) профазу первого мейотического деления б) формирование сперматозоидов в) митотическое деление сперматогоний г) редукционное деление сперматоцитов д) эквационное деление сперматоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
103	В фазу созревания сперматогенеза происходит а) формирование сперматозоидов б) митотическое деление сперматогоний в) редупликация ДНК в сперматоцитах г) мейотическое деление сперматоцитов д) мейотическое деление сперматогоний	ПК-1	31, У2, Н1
104	В фазу формирования сперматогенеза происходит а) конъюгация хромосом в сперматоцитах б) кроссинговер в) образование тетрад г) образование диад д) трансформация сперматид	ПК-1	31, У2, Н1
105	Образование мужских половых клеток происходит в а) прямых канальцах семенника б) канальцах сети семенника в) извитых канальцах семенника г) выносящих канальцах семенника д) протоке придатка	ПК-1	31, У2, Н1

106	В состав эпителио-сперматогенного пласта входят все ниже перечисленные клетки, кроме а) сперматогоний б) сперматид в) сустентоцитов г) glanduloцитов д) сперматоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
107	Первичные половые клетки впервые обнаруживаются а) половом валике б) эндотерме желточного мешка в) стенке первичной кишки г) сомитной ножке д) всех перечисленных образованиях	ПК-1	31, У2, Н1
108	Интерстициальную ткань семенника составляют все компоненты, кроме а) рыхлой соединительной ткани б) сосудов в) нервов г) glanduloцитов д) сустентоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
109	В состав гемато-тестикулярного барьера входят 1) оболочка извитых канальцев семенника 2) сустентоциты 3) стенка гемокапилляров 4) glanduloциты	ПК-1	31, У2, Н1
110	Семявыводящие пути имеют оболочки 1) адвентициальную 2) мышечную 3) слизистую 4) подслизистую	ПК-1	31, У2, Н1
111	Оболочка извитых семенных канальцев образована 1) базальной мембраной 2) миоидными клетками 3) волокнами соединительной ткани 4) сустентоцитами	ПК-1	31, У2, Н1
112	При нарушении целостности гемато-тестикулярного барьера в семеннике происходит 1) усиление сокращения канальцев 2) угнетение функции glanduloцитов 3) замедление сперматогенеза 4) аутоиммунное поражение сперматогенных клеток	ПК-1	31, У2, Н1
113	Клетки семенника, антигенные для собственного организма 1) сперматоциты 2) сперматогонии 3) сперматиды 4) сустентоциты	ПК-1	31, У2, Н1
114	В простате находятся 1) альвеолярно-трубчатые железы 2) пучки гладких миоцитов 3) рыхлая соединительная ткань 4) поперечно-полосатые мышечные волокна	ПК-1	31, У2, Н1
115	В процессе сперматогенеза происходит 1) образование акросомы 2) уплотнение ядра 3) формирование жгутика 4) редукция цитоплазмы	ПК-1	31, У2, Н1
116	В цитоплазме glanduloцитов семенника преобладают органеллы 1) шероховатая ЭПС 2) гладкая ЭПС 3) лизосомы 4) митохондрии с везикулярными кристами	ПК-1	31, У2, Н1
117	В состав нефрона входят все отделы, кроме	ПК-1	31, У2, Н1

	а) капсулы клубочка б) собирательных трубочек в) канальцев петли г) проксимальных канальцев д) дистальных канальцев		
118	В стенке мочеточника имеется все, кроме а) переходного эпителия б) продольных складок слизистой оболочки в) циркулярных складок слизистой оболочки г) желез подслизистой основе д) спирально расположенных слоев в мышечной оболочке	ПК-1	31, У2, Н1
119	Для мочевого пузыря характерно все, кроме а) слизистой оболочки б) переходного эпителия в слизистой оболочке в) подслизистой основы г) трехслойной гладкомышечной оболочки д) поперечнополосатой мышечной ткани в мышечной оболочке	ПК-1	31, У2, Н1
120	Почечное тельце состоит из 1) сосудистого клубочка 2) капсулы клубочка 3) мезангиума 4) междольковых артерий и вен	ПК-1	31, У2, Н1
121	В корковом веществе почек располагаются 1) почечные тельца 2) извитые проксимальные канальцы 3) извитые дистальные канальцы 4) юкстагломерулярный аппарат	ПК-1	31, У2, Н1
122	В состав почечного фильтра входят 1) эндотелиоциты капилляров сосудистого клубочка 2) подоциты внутреннего листка капсулы 3) базальные мембраны 4) мезангиоциты сосудистых клубочков	ПК-1	31, У2, Н1
123	В процессах реабсорбции в почках участвуют 1) межканальцевые капилляры 2) капилляры сосудистых клубочков 3) эпителиальные клетки почечных канальцев 4) подоциты внутреннего листка капсулы	ПК-1	31, У2, Н1
124	Юкстагломерулярный аппарат включает 1) подоциты 2) клетки плотного пятна 3) интерстициальные клетки 4) юкстагломерулярные клетки	ПК-1	31, У2, Н1
125	Нижняя часть мочеточников отличается от их верхней части 1) строением эпителия слизистой оболочки 2) присутствием желез в подслизистой основе 3) спиральным расположением гладких миоцитов в мышечной оболочке 4) числом слоев в мышечной оболочке	ПК-1	31, У2, Н1
126	В составе многорядного призматического эпителия трахеи имеются все клетки, кроме а) реснитчатых б) бокаловидных в) эндокринных г) базальных д) апикальнозернистых	ПК-1	31, У2, Н1
127	В состав аэрогематического барьера входят все элементы, кроме а) цитоплазмы эпителиоцита I типа б) сурфактанта в) цитоплазмы эндотелиоцита г) базальных мембран эпителиоцита и эндотелиоцита д) цитоплазмы эпителиоцита II типа	ПК-1	31, У2, Н1
128	Легкие снаружи покрыты а) мезотелием	ПК-1	31, У2, Н1

	б) мерцательным эпителием в) соединительнотканной капсулой г) многослойным плоским эпителием д) эластической мембраной		
129	Легкие выполняют ряд нереспираторных функций, кроме а) депонирования крови б) инактивации вазоактивных веществ в) выделение из организма летучих веществ г) регуляции углеводного обмена д) участия в регуляции свертывания крови	ПК-1	31, У2, Н1
130	Слизистая оболочка надгортанника выстлана эпителием а) однослойным плоским б) многослойным плоским в) многорядным реснитчатым г) многорядным со стороны гортани и многослойным со стороны глотки д) переходным	ПК-1	31, У2, Н1
131	Слизистая оболочка гортани в разных участках выстлана эпителием 1) многорядным мерцательным 2) однослойным призматическим 3) многослойным плоским неороговевающим 4) однослойным кубическим	ПК-1	31, У2, Н1
132	В межальвеолярных перегородках легких находятся 1) коллагеновые волокна 2) эластические волокна 3) фибробласты 4) макрофаги	ПК-1	31, У2, Н1
133	В секрети компонентов сурфактанта участвуют 1) эндотелиоциты гемокапилляров 2) секреторные альвеолоциты 3) респираторные альвеолоциты 4) клетки Клара терминальных бронхиол	ПК-1	31, У2, Н1
134	В преддверии носовой полости различают 1) многослойный эпителий 2) многорядный реснитчатый эпителий 3) корни волос с сальными железами 4) потовые железы	ПК-1	31, У2, Н1
135	Защитная функция слизистой оболочки воздухоносных путей обеспечивается наличием 1) мерцательных клеток 2) бокаловидных клеток 3) иммуноглобулинов в слизи 4) лимфоидных клеток в собственной пластинке	ПК-1	31, У2, Н1
136	Ветви бронхиальной артерии 1) идут рядом с бронхами, ветвясь на капилляры 2) входят в стенку бронхов 3) сливаются с лимфатическими сосудами легких 4) образуют анастомозы с ветвями легочных артерий в слизистой бронхов	ПК-1	31, У2, Н1
137	Корковое вещество волоса состоит из а) полигональных клеток с зернами пигмента б) плоских роговых чешуй с зернами пигмента в) аморфного вещества г) клеток росткового слоя эпидермиса д) отмирающих меланоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
138	Эпидермис представлен всеми дифферонами клеток, кроме а) кератиноцитов б) меланоцитов в) внутриэпидермальных макрофагов г) внутриэпидермальных фибробластов д) клеток Меркеля (осязательных)	ПК-1	31, У2, Н1
139	Рост волоса происходит за счет деления клеток а) мозгового вещества	ПК-1	31, У2, Н1

	б) коркового вещества в) волосяного сосочка г) волосяной луковицы д) волосяного фолликула		
140	Основной тканью сетчатого слоя дермы кожи является а) рыхлая соединительная б) плотная оформленная в) плотная неоформленная г) гладкая мышечная д) поперечнополосатая мышечная	ПК-1	31, У2, Н1
141	Размножение клеток волосяной луковицы (матрицы) приводит к образованию следующих компонентов волоса, кроме а) внутреннего эпителиального влагалища б) наружного эпителиального влагалища в) мозгового вещества г) коркового вещества д) кутикулы волоса	ПК-1	31, У2, Н1
142	Кератолинины синтезируются клетками слоев эпидермиса а) базального б) шиповатого в) блестящего г) зернистого д) рогового	ПК-1	31, У2, Н1
143	Рост ногтевой пластинки происходит за счет деления клеток а) ее корня б) ее тела в) ногтевой матрицы г) эпидермиса ногтевых валиков д) надногтевой пластинки	ПК-1	31, У2, Н1
144	Центром пролиферативной единицы эпидермиса считается а) кератиноцит базального слоя в интерфазе б) кератиноцит базального слоя в митозе в) пигментная клетка г) внутриэпидермальный макрофаг д) клетка Меркеля	ПК-1	31, У2, Н1
145	Специфическим признаком начавшейся специализации нервных клеток следует считать А) появление в цитоплазме пучков нейрофиламентов и нейротрубочек Б) развитие лизосом В) развитость гранулярной цитоплазматической сети Г) появление в цитоплазме пластинчатого комплекса	ПК-1	31, У2, Н1
146	Для миелиновых нервных волокон характерны все признаки, кроме А) одного осевого цилиндра Б) нескольких осевых цилиндров В) узловых перехватов Г) нейрофиламентов Д) леммоцитов	ПК-1	31, У2, Н1
147	Нейроциты, дендриты которого образуют мышечные веретена, по функциональному типу относятся к А) нейросекреторному Б) двигательному В) ассоциативному возбуждающему Г) чувствительному Д) ассоциативному тормозному	ПК-1	31, У2, Н1
148	Нейроглия, выстилающая сосудистые сплетения желудочного мозга и спинномозговой канал, называется А) протоплазматический астроцит Б) эпендимоцит В) волокнистый астроцит Г) олигодендроглиоцит Д) микроглия	ПК-1	31, У2, Н1
149	В процессе дегенерации и регенерации нервных волокон основная роль	ПК-1	31, У2, Н1

	принадлежит клеткам А) эпендимоцитам Б) волокнистым астроцитам В) протоплазматическим астроцитам Г) нейролеммоцитам Д) микроглии		
150	Нейроциты, аксоны которых образуют двигательные окончания в гладкой мышечной ткани, располагаются в А) передних рогах спинного мозга Б) боковых рогах спинного мозга В) задних рогах спинного мозга Г) вегетативных ганглиях Д) спинномозговых ганглиях	ПК-1	31, У2, Н1
151	Однонаправленное проведение нервного импульса в области синапса определяется А) системой нейрофибрилл и нейротрубочек Б) наличием митохондрий В) аксоплазматическим током веществ Г) наличием рецепторного белка на постсинаптической мембране Д) наличием глиальных клеток	ПК-1	31, У2, Н1
152	В нервной ткани астроциты выполняют функции 1) опорную 2) барьерную 3) участвуют в обмене медиаторов 4) участвуют в водно-солевом обмене 5) выделяют фактор роста нейроцитов	ПК-1	31, У2, Н1
153	Нейрофибриллы в нервных клетках соответствуют 1) продольным канальцам ЭПС 2) пучкам нейрофиламентов 3) миофиновым нитям 4) пучкам нейротрубочек	ПК-1	31, У2, Н1
154	Рецепторные нервные окончания располагаются в 1) эпителии 2) соединительной ткани 3) мышцах 4) сухожилиях	ПК-1	31, У2, Н1
155	К органам центральной нервной системы относятся А) спинальные ганглии Б) периферические нервы В) интрамуральные ганглии Г) спинной мозг Д) межорганные ганглии	ПК-1	31, У2, Н1
156	Паутинную оболочку спинного мозга образуют А) ретикулярная ткань Б) студенистая соединительная ткань В) рыхлая волокнистая ткань Г) плотная оформленная ткань Д) плотная неоформленная ткань	ПК-1	31, У2, Н1
157	Оболочка, прилежащая к белому веществу спинного мозга, называется А) паутинная Б) твердая мозговая В) мягкая мозговая Г) периневрий Д) перитенноний	ПК-1	31, У2, Н1
158	В эпидермисе встречаются клетки 1) меланоциты 2) клетки Меркеля 3) внутриэпидермальные макрофаги 4) внутриэпидермальные фибробласты	ПК-1	31, У2, Н1
159	Ногтевое ложе состоит из 1) росткового слоя эпидермиса 2) соединительной ткани	ПК-1	31, У2, Н1

	3) кровеносных сосудов 4) ногтевой пластинки		
160	Концевые отделы эккринных потовых желез содержат клетки 1) миоэпителиоциты 2) секреторные темные 3) секреторные светлые 4) меланоциты	ПК-1	31, У2, Н1
161	Капиллярные сети в коже сосредоточены в соединительной ткани 1) сосочкового слоя 2) окружающей волосяную луковицу 3) окружающей сальные и потовые железы 4) сетчатого слоя	ПК-1	31, У2, Н1
162	Меланоциты эпидермиса имеют 1) ветвящиеся отростки 2) тонофибриллы 3) зерна пигмента 4) десмосомы	ПК-1	31, У2, Н1
163	Рисунок поверхности кожи обусловлен 1) неравномерной толщиной рогового слоя эпидермиса 2) расположением пролиферативных единиц в эпидермисе 3) выходом протоков желез 4) сосочковым слоем дермы	ПК-1	31, У2, Н1
164	Сетчатый слой дермы содержит 1) толстые пучки коллагеновых волокон 2) эластические волокна 3) фибробласты 4) поперечнополосатые мышечные волокна	ПК-1	31, У2, Н1
165	Источником эпидермальных клеток при повреждениях кожи служат 1) протоки потовых желез 2) наружные корневые влагалища волосяных фолликулов 3) неповрежденный эпидермис 4) эндотелий капилляров	ПК-1	31, У2, Н1
166	Кожные железы 1) обеспечивают терморегуляцию 2) защиту кожи от высыхания и мацерации водой 3) выделяют некоторые продукты обмена веществ 4) участвуют в синтезе меланина	ПК-1	31, У2, Н1
167	Железы слизистой оболочки присутствуют, кроме... А)- трахея Б)- главный бронх В)- средний бронх Г)- бронхиолы	ПК-1	31, У2, Н1
168	Мышечный слой слизистой оболочки присутствует, кроме... А)- трахея Б)- крупный бронх В)- средний бронх Г)- мелкий бронх	ПК-1	31, У2, Н1
169	Подслизистый слой присутствует, кроме... А)- трахея Б)- главный бронх В)- средний бронх Г)- бронхиолы	ПК-1	31, У2, Н1
170	Фиброзно-хрящевая оболочка присутствует, кроме... А)- трахея Б)- главный бронх В)- средний бронх Г)- бронхиолы	ПК-1	31, У2, Н1
171	Слизистая оболочка альвеолярной бронхиолы выстлана эпителием А)- однослойным кубическим Б)- многослойным плоским В)- многорядным реснитчатым Г)- переходным	ПК-1	31, У2, Н1

172	Главные клетки фундальных желез желудка вырабатывают ... А)- хлориды Б)- трипсин В)- пепсиноген Г)- амилазу	ПК-1	31, У2, Н1
173	Клетки Купфера ... Верно все, КРОМЕ ... А)- расположены в стенках синусоидных капилляров Б)- происходят из моноцитов В)- выделяют соли желчных кислот Г)- способны к фагоцитозу	ПК-1	31, У2, Н1
174	В поджелудочной железе вырабатываются гормоны ... Верно все, КРОМЕ ... А)- инсулин Б)- глюкагон В)- альдостерон Г)- панкреатический полипептид	ПК-1	31, У2, Н1
175	Структурной единицей печени является ... А)- ацинус Б)- фолликул В)- доля Г)- доля	ПК-1	31, У2, Н1
176	В состав крипт тонкого кишечника входят все клетки: ..., КРОМЕ ... А)- каемчатых энтероцитов Б)- бокаловидных В)- клеток Пуркинье Г)- энтероэндокринных	ПК-1	31, У2, Н1
177	Париетальные (обкладочные) клетки фундальных желез желудка вырабатывают ... А)- хлориды Б)- трипсин В)- пепсиноген Г)- амилазу	ПК-1	31, У2, Н1
178	Камбиальные клетки эпителия в тонком кишечнике располагаются ... А)- в собственной пластинке Б)- на вершине ворсинок В)- в криптах Г)- в адвентиции	ПК-1	31, У2, Н1
179	Тонкий кишечник включает все отделы: ..., КРОМЕ ... А)- двенадцатиперстная кишка Б)- слепая кишка В)- тощая кишка Г)- подвздошная кишка	ПК-1	31, У2, Н1
180	Для верхней части пищевода верно все: ..., КРОМЕ ... А)- мышечная оболочка из поперечнополосатой скелетной мышечной ткани Б)- слизистая оболочка кишечного типа В)- наружная оболочка - адвентиция Г)- в подслизистой основе расположены сложные альвеолярно-трубчатые железы	ПК-1	31, У2, Н1
181	Для увеличения поверхности переваривания и всасывания в тонком кишечнике имеются ... Верно все, КРОМЕ ... А)- ворсинки Б)- дивертикулы В)- складки Г)- микроворсинки	ПК-1	31, У2, Н1
182	Поджелудочная железа выделяет в просвет двенадцатиперстной кишки ... Верно все, КРОМЕ ... А)- липазу Б)- трипсин В)- глюкагон Г)- эластазу	ПК-1	31, У2, Н1
183	Клеточные элементы постоянного зуба ...	ПК-1	31, У2, Н1

	А)- остеоциты, остеокласты Б)- амелобласты, энамелобласты В)- одонтобласты, цементобласты Г)- амелобласты		
184	Сложные трубчато-альвеолярные железы в пищеводе залегают ... А)- в собственном слое слизистой оболочки Б)- в мышечном слое слизистой оболочки В)- в подслизистой основе слизистой оболочки Г)- в серозной оболочке	ПК-1	31, У2, Н1
185	Печень участвует в синтезе ... А)- иммуноглобулинов Б)- глюкокортикоидов В)- альбуминов, фибриногена, протромбина Г)- гистамина	ПК-1	31, У2, Н1
186	В желудке соляная кислота участвует во всех процессах, КРОМЕ ... А)- уничтожения бактерий Б)- превращения пепсиногена в пепсин В)- облегчения всасывания витамина В12 Г)- кислотного гидролиза белков	ПК-1	31, У2, Н1
187	Фундальные железы желудка (дно желудка) располагаются... А)- в подслизистом слое (основе) Б)- в мышечной пластинке В)- в собственном слое Г)- в серозной оболочке	ПК-1	31, У2, Н1
188	Железы дна желудка ... А)- простые разветвленные альвеолярные Б)- сложные разветвленные трубчатые В)- простые неразветвленные (слабо разветвленные) трубчатые Г)- сложные неразветвленные альвеолярные	ПК-1	31, У2, Н1
189	Пищеварительная трубка развивается из ... А)- эктодермы Б)- энтодермы В)- мезодермы Г)- спланхнотомы	ПК-1	31, У2, Н1
190	Серозная оболочка отличается от адвентициальной ... А)- отсутствием кровеносных сосудов Б)- наличием мезотелия В)- наличием нервных элементов Г)- отсутствием желез	ПК-1	31, У2, Н1
191	Из Вольфовых протоков развиваются все структуры ..., КРОМЕ ... А)- семявыносящий проток Б)- сеть семенника В)- придаток семенника Г)- предстательная и бульбоуретральные железы	ПК-1	31, У2, Н1
192	Стенка матки образована оболочками - ... Верно все, КРОМЕ А)- эндометрием Б)- адвентицией В)- миометрием Г)- периметрием	ПК-1	31, У2, Н1
193	Маточные крипты ... Верно все, КРОМЕ... А)- располагаются в собственном слое слизистой оболочки Б)- продуцируют пищеварительные ферменты В)- простые трубчатые железы, открывающиеся в просвет матки Г)- секретируют гликоген, липиды, муцин	ПК-1	31, У2, Н1
194	В клетках Лейдига образуется ... А)- прогестерон Б)- тестостерон В)- кортизол Г)- пролактин	ПК-1	31, У2, Н1
195	Тестостерон ... Верно все, КРОМЕ ... А)- поддерживает сперматогенез Б)- стимулирует дифференцировку половых протоков	ПК-1	31, У2, Н1

	В)- выполняет трофическую функцию Г)- отвечает за развитие вторичных половых признаков		
196	Эстрогены вырабатываются ... Верно все, КРОМЕ ... А)- интерстициальными клетками яичника Б)- атретическими телами В)- ооцитом I порядка Г)- клетками фолликулярного эпителия яичника	ПК-1	31, У2, Н1
197	Атрезия - ... ЭТО ... А)- изменение направления сосудов Б)- секреция половых гормонов В)- гибель фолликулов Г)- разрыв Граафова пузырька	ПК-1	31, У2, Н1
198	Желтое тело ... Верно все, КРОМЕ ... А)- вырабатывает гормон прогестерон, эстрогены Б)- является железой внешней и внутренней секреции В)- развивается на месте разорвавшегося Граафова пузырька Г)- редуцируется, если беременность не наступила	ПК-1	31, У2, Н1
199	Граафов пузырек содержит все ..., КРОМЕ ... А)- ооцит I порядка Б)- зернистый слой (гранулезу) В)- желтое тело Г)- теку	ПК-1	31, У2, Н1
200	У кого из домашних животных мозговое вещество в яичнике лежит на периферии ... А)- у коровы Б)- у свиньи В)- у лошади Г)- у овцы	ПК-1	31, У2, Н1
201	Какие клетки эпидермиса участвуют в иммунном ответе? 1. лимфоциты 2. Кератиноциты 3. Клетки Лангерханса 4. Клетки Меркеля	ПК-1	31, У2, Н1
202	Базальный слой эпидермиса. Верно всё, КРОМЕ: 1. обеспечивает постоянный рост эпителиального пласта 2. содержит меланоциты 3. клетки связаны с базальной мембраной при помощи полудесмосом 4. содержит гемокапилляры 5. содержит стволовые клетки для кератиноцитов	ПК-1	31, У2, Н1
203	Тип секреции с полным разрушением железистых клеток: 1. мерокриновый 2. апокриновый 3. голокриновый 4. аутокриновый 5. паракриновый	ПК-1	31, У2, Н1
204	Для задней доли гипофиза верно всё, КРОМЕ: 1. место поступления в кровь вазопрессина 2. место поступления в кровь окситоцина 3. место поступления в кровь фоллитропина 4. содержит отростчатые глиальные клетки — питуициты 5. содержит терминали аксонов, принадлежащих нейронам паравентрикулярного ядра	ПК-1	31, У2, Н1
205	Роговица глаза покрыта многослойным эпителием, задняя поверхность выстлана эндотелием, не имеет....., собственное вещество содержит нервные окончания и капилляры.	ПК-1	31, У2, Н1
206	Назовите основную функцию лимфоцитов.....	ПК-1	31, У2, Н1

207	Опишите морфологические признаки базофилов.....	ПК-1	31, У2, Н1
208	Что является эмбриональным источником развития гладкой мышечной ткани?	ПК-1	31, У2, Н1

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Развитие, строение и функциональное значение плаценты у млекопитающих.	ПК-1	31, У2, Н1
2	Гастрюляция.	ПК-1	31, У2, Н1
3	Гаметогенез.	ПК-1	31, У2, Н1
4	Клетка как элементарная единица живой материи.	ПК-1	31, У2, Н1
5	Отличия овогенеза от сперматогенеза.	ПК-1	31, У2, Н1
6	Оплодотворение и образование зиготы.	ПК-1	31, У2, Н1
7	Мейоз.	ПК-1	31, У2, Н1
8	Провизорные органы птиц и млекопитающих.	ПК-1	31, У2, Н1
9	Кровь как ткань.	ПК-1	31, У2, Н1
10	Костные ткани.	ПК-1	31, У2, Н1
11	Нервные волокна (миелиновые и безмиелиновые). Развитие, морфофункциональная характеристика.	ПК-1	31, У2, Н1
12	Агранулоциты крови: микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристики, относительное содержание в крови.	ПК-1	31, У2, Н1
13	Гладкая мышечная ткань. Морфофункциональная организация. Сократительные белки, их химический состав и ультрамикроскопическое строение.	ПК-1	31, У2, Н1
14	Строение, классификация и функциональное значение эпителиальных тканей.	ПК-1	31, У2, Н1
15	Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Источники развития, гистогенез, регенерация. Сократительный аппарат мышечного волокна.	ПК-1	31, У2, Н1

16	Нервная ткань. Источники развития. Морфологическая и функциональная классификация нейронов.	ПК-1	31, У2, Н1
17	Гистологическое строение и функциональное значение хрящевой ткани.	ПК-1	31, У2, Н1
18	Соединительные ткани. Ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава. Особенности структурной организации межклеточного вещества.	ПК-1	31, У2, Н1
19	Мезенхима. Морфофункциональная характеристика.	ПК-1	31, У2, Н1
20	Костная ткань. Общая морфофункциональная характеристика. Клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества. Остеон и системы костных пластинок. Кость как орган.	ПК-1	31, У2, Н1
21	Сердечно-сосудистая система.	ПК-1	31, У2, Н1
22	Сердце, морфофункциональная характеристика оболочек сердца (тканевой и клеточный состав оболочек сердца).	ПК-1	31, У2, Н1
23	Лимфатическая система. Лимфатические сосуды, лимфатические капилляры.	ПК-1	31, У2, Н1
24	Центральные и периферические органы кроветворения и иммунной защиты.	ПК-1	31, У2, Н1
25	Гистологическое строение селезенки; кровообращение в селезенке.	ПК-1	31, У2, Н1
26	Гистологическое строение спинного мозга.	ПК-1	31, У2, Н1
27	Нервная система. Роль нервной системы в осуществлении единства организма и его связи с внешней средой.	ПК-1	31, У2, Н1
28	Гистологическое строение, клеточный состав и функциональное значение мозжечка.	ПК-1	31, У2, Н1
29	Понятие об анализаторах. Строение органов равновесия и слуха.	ПК-1	31, У2, Н1
30	Понятие об анализаторах. Эмбриональные источники развития и гистогенез органа зрения.	ПК-1	31, У2, Н1
31	Морфофункциональная характеристика и клеточный состав щитовидной железы, особенности гормонообразования.	ПК-1	31, У2, Н1
32	Надпочечные железы. Развитие, морфофункциональная характеристика.	ПК-1	31, У2, Н1
33	Гипофиз, развитие, морфофункциональная характеристика.	ПК-1	31, У2, Н1
34	Кожа, генезис, гистологическое строение.	ПК-1	31, У2, Н1
35	Кожные железы. Строение молочной железы у домашних животных.	ПК-1	31, У2, Н1
36	Система органов дыхания. Морфофункциональная характеристика воздухоносных путей и альвеолярных отделов легкого. Аэрогематический барьер, его составные части.	ПК-1	31, У2, Н1
37	Многокамерный желудок. Морфофункциональные особенности отделов многокамерного желудка.	ПК-1	31, У2, Н1
38	Однокамерный желудок. Строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
39	Печень, гистологическое строение и функциональное значение; кровообращение в печени.	ПК-1	31, У2, Н1
40	Поджелудочная железа, особенности морфофункциональной организации экзокринных и эндокринных отделов.	ПК-1	31, У2, Н1

41	Особенности гистологического строения языка и пищевода.	ПК-1	31, У2, Н1
42	Слюнные железы. Особенности морфофункциональной организации околоушной, подчелюстной и подъязычной слюнных желез.	ПК-1	31, У2, Н1
43	Тонкий кишечник. Особенности гистологического строения стенки различных отделов тонкого кишечника; микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава.	ПК-1	31, У2, Н1
44	Особенности строения стенки различных отделов толстого кишечника; микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава.	ПК-1	31, У2, Н1
45	Система органов мочевого выделения. Морфофункциональные особенности органов мочевого выделения.	ПК-1	31, У2, Н1
46	Половая система самки. Гистологическое строение яичника.	ПК-1	31, У2, Н1
47	Половая система самца. Гистологическое строение семенника.	ПК-1	31, У2, Н1
48	Артерии и вены, сосуды микроциркуляторного русла (артериолы, венулы, капилляры), их гистологическое строение и функциональное значение.	ПК-1	31, У2, Н1
49	Половая система самца. Морфофункциональная характеристика придатка семенника, семяпровода, добавочных половых желез, мочевого канала и полового члена.	ПК-1	31, У2, Н1
50	Половая система самки. Особенности строения матки у основных видов сельскохозяйственных животных.	ПК-1	31, У2, Н1
51	Половая система самки. Морфофункциональная характеристика яйцевода, влагалища, мочевого преддверия, наружных половых органов.	ПК-1	31, У2, Н1
52	Однокамерный желудок. Гистологическое строение стенки желудка.	ПК-1	31, У2, Н1
53	Многокамерный желудок. Гистологическое строение стенки сычуга.	ПК-1	31, У2, Н1
54	Различия в строении участков кожи с волосами и без волос.	ПК-1	31, У2, Н1
55	Кожные железы. Роговые производные кожи: строение волоса, рога, копыта, копытца, мякоти и др.	ПК-1	31, У2, Н1
56	Гистологическое строение Кортиева органа.	ПК-1	31, У2, Н1
57	Понятие об анализаторах. Строение органа зрения.	ПК-1	31, У2, Н1
58	Место щитовидной железы в системе эндокринной регуляции.	ПК-1	31, У2, Н1
59	Паращитовидная железа, гистофизиологическая характеристика.	ПК-1	31, У2, Н1
60	Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.	ПК-1	31, У2, Н1
61	Лимфатические узлы, местоположение в организме.	ПК-1	31, У2, Н1
62	Костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы, Фабрицева сумка (бурса) птиц.	ПК-1	31, У2, Н1
63	Гистологическое строение и клеточный состав коры больших полушарий.	ПК-1	31, У2, Н1
64	Спинномозговые ганглии; морфофункциональная характеристика нейроцитов, входящих в их состав.	ПК-1	31, У2, Н1
65	Центральная нервная система.	ПК-1	31, У2, Н1
66	Гистологическое строение и функциональное значение	ПК-1	31, У2, Н1

	лимфатического узла, участие в кроветворении и иммуногенезе.		
67	Особенности морфофункциональной организации органов кроветворения и роль в кроветворении и иммуногенезе.	ПК-1	31, У2, Н1
68	Типы плацент у млекопитающих, их видовые особенности.	ПК-1	31, У2, Н1
69	Способы гастрюляции у разных хордовых животных.	ПК-1	31, У2, Н1
70	Происхождение половых клеток. Морфологические и гистохимические особенности первичных половых клеток.	ПК-1	31, У2, Н1
71	Клеточная теория. Основные положения клеточной теории	ПК-1	31, У2, Н1
72	Виды оплодотворения животных.	ПК-1	31, У2, Н1
73	Фазы оплодотворения. Капацитация спермиев в половых путях самок млекопитающих. Дистантное, контактное взаимодействие половых клеток, образование синкариона.	ПК-1	31, У2, Н1
74	Биологическое значение, отличия от других способов клеточной репродукции.	ПК-1	31, У2, Н1
75	Последовательность формирования в эмбриогенезе, функциональное назначение и состав зародышевых листков каждой плодной оболочки.	ПК-1	31, У2, Н1
76	Классификация, микроскопическая и функциональная характеристика клеточных элементов.	ПК-1	31, У2, Н1
77	Костные ткани.	ПК-1	31, У2, Н1
78	Особенности мейоза в ходе сперматогенеза и в ходе оогенеза.	ПК-1	31, У2, Н1
79	Формула крови.	ПК-1	31, У2, Н1
80	Прямой и непрямой остеогенез. Регенерация и возрастные изменения.	ПК-1	31, У2, Н1

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Представлено два микропрепарата пищевода собаки. Один приготовлен из краниального его отдела, а другой из дистального. По какому признаку их можно различить?	ПК-1	31, У2, Н1
2	Представлено два микропрепарата: на одном — кардиальный отдел желудка собаки, а на другом — пилорический. По каким признакам их можно различить?	ПК-1	31, У2, Н1
3	Экспериментальным путём повредили покровный эпителий желудка. За счет каких клеток возможна его регенерация?	ПК-1	31, У2, Н1
4	Представлено два микропрепарата. На одном из них железистый желудок птицы, а на другом — мышечный. По каким морфологическим признакам можно их отличить?	ПК-1	31, У2, Н1
5	В гистологическом препарате яичника обнаружены только примордиальные и растущие фолликулы. В какую стадию эстрального цикла был взят яичник для исследования?	ПК-1	31, У2, Н1
6	При анализе микропрепарата матки обнаружено, что эпителий эндометрия почти не содержит ресничек, железы мелкие, бедные секретом. В какой фазе эстрального цикла наблюдается такая картина?	ПК-1	31, У2, Н1

7	При гистологическом анализе слизистой оболочки матки экспериментального животного обнаружено, что покровные эпителиоциты имеют цилиндрическую форму, многие из них пребывают в состоянии митоза, много клеток с ресничками. Железы эндометрия имеют извитой ход, ветвятся, их просвет заполнен секретом, содержащим большое количество гликогена и гликопротеинов. В яичнике содержится большое жёлтое тело. Какой фазе эстрального цикла свойственна такая картина?	ПК-1	31, У2, Н1
8	В эксперименте у свиньи в яичнике разрушены растущие фолликулы. Какие нарушения произойдут в матке?	ПК-1	31, У2, Н1
9	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?	ПК-1	31, У2, Н1
10	Представлены два микропрепарата, взятые для исследования из одинаковых участков мочевого пузыря: в первом препарате слизистая оболочка имеет множество складок, во втором — складки слизистой отсутствуют. В каком функциональном состоянии находился исследуемый орган в первом и во втором случаях?	ПК-1	31, У2, Н1
11	При анализе мочи в ней обнаружены белок и форменные элементы крови. Какой процесс нарушен? В каком отделе нефрона?	ПК-1	31, У2, Н1
12	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?	ПК-1	31, У2, Н1
13	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?	ПК-1	31, У2, Н1
14	В эксперименте блокировано выделение ФСГ гипофиза. Какие нарушения произойдут в яичнике?	ПК-1	31, У2, Н1
15	Представлено три гистологических препарата, изготовленных из безжелезистых камер многокамерного желудка жвачного животного. По каким признакам можно различить рубец, сетку и книжку?	ПК-1	31, У2, Н1
16	В эксперименте у животного повредили эпителий слизистой оболочки тонкой кишки. За счет каких клеток будет осуществляться его регенерация? В каких структурах кишки они располагаются?	ПК-1	31, У2, Н1

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

ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным					
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З1	Методика сбора анамнеза жизни животных	1-56	-	1-38	-
У2	Осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении заболеваний у животных, ранее перенесенных заболеваниях (анамнез болезни животных)	1-56	1-16	1-38	-
Н1	Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин	1-56	1-16	1-38	-
	возникновения заболеваний и их характера				

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным.				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Методика сбора анамнеза жизни животных	1-200	1-80	-
У2	Осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении заболеваний у животных, ранее перенесенных заболеваниях (анамнез болезни животных)	1-200	1-80	1-16

Н1	Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера	1-200	1-80	1-16
----	--	-------	------	------

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие / Н. П. Барсуков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-5352-8. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/139250	Учебное	Основная
2	Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. П. Барсуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3335-3. — Текст : электронный // — URL: https://e.lanbook.com/book/112685	Учебное	Основная
3	Цитология. Гистология. Эмбриология + СД (атлас) [электронный ресурс] / Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. - Москва: Лань, 2009 [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5840	Учебное	Дополнительная
4	Цитология. Гистология. Эмбриология: учеб. для студентов высш. с.-х. учеб. заведений, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария" / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов - СПб.: Лань, 2009 - 576 с. УМО	Учебное	Дополнительная
5	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. УМО	Учебное	Дополнительная
6	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 >. Воронеж: ВГАУ	Учебное	Дополнительная
7	Сулейманов С. М. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий и самостоятельной работы по "Цитологии, гистологии, эмбриологии" [Электронный ресурс]. (Разд. 1) / [С. М. Сулейманов, О. Б. Павленко, Е. И. Мозговая]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 [ПТ]	Методическое	
8	Сулейманов С. М. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий и самостоятельной работы по "Цитологии, гистологии, эмбриологии" [Электронный ресурс]. (Разд. 2) / [С. М. Сулейманов, О. Б. Павленко, Е. И. Мозговая]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 [ПТ]	Методическое	

	университет, 2017 [ПТ]		
9	Сулейманов С.М. «Цитология, гистология и эмбриология». Методические указания для самостоятельной работы обучающихся факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства по специальности 36.05.01 «Ветеринария» дневной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]. [С.М. Сулейманов, Е.И. Мозговая, О.Б. Павленко]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018	Методическое	
	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ]	Периодическое	
	Ветеринарная патология: международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии / учредитель : ООО "Ветеринарный консультант" - Москва: Ветеринарный консультант, 2009	Периодическое	
	Морфология [Электронный ресурс]: архив анатомии, гистологии и эмбриологии: научно-теоретический медицинский журнал - Санкт-Петербург: Эскулап, 2012-2014 [ЭИ] URL: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8879	Периодическое	
	Современная ветеринарная медицина: журнал для практикующих ветеринарных врачей - Москва: Зооинформ, 2010-	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
1	Российское общество патологоанатомов	http://www.patolog.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

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, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114а
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114а, а.5г

Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: микроскопы	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114а, а.12

7.1.2. Для самостоятельной работы

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)
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

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, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	
---	--

7.2. Программное обеспечение

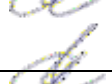
7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	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	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Цитология, гистология и эмбриология	Акушерства, анатомии и хирургии	
Патологическая физиология животных	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	
Ветеринарная фармакология и токсикология	Терапии и фармакологии	
Оперативная хирургия с топографической анатомией	Акушерства, анатомии и хирургии	
Общая и частная хирургия	Акушерства, анатомии и хирургии	
Клиническая анатомия	Акушерства, анатомии и хирургии	
Внутренние незаразные болезни животных	Терапии и фармакологии	
Акушерство и гинекология животных	Акушерства, анатомии и хирургии	

Приложение 1

Лист периодических проверок рабочей программы информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель МК ФВМиТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМиТЖ №11 от 17.06.2026 г.	Рабочая программа актуализирована на 2026-2027 учебный год	-