

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.В.ДЭ.06.04 «Рентгенология»
для направления подготовки (специальности) 36.05.01 Ветеринария

квалификация (степень) выпускника "ветеринарный врач"
факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства
кафедра терапии и фармакологии

Разработчик рабочей программы:

доцент кафедры терапии
и фармакологии, кандидат ветеринарных наук Ю.А. Шумилин

Воронеж 2024

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 терапии и фармакологии (протокол № 9 от 03.06.2024 г.).

Заведующий кафедрой
терапии и фармакологии



Д.А. Саврасов

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 10 от 24.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии



(Шапошникова Ю.В.)

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

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель рентгенологии – освоение принципов и приобретение навыков рационального использования методов рентгеновской диагностики для оценки состояния здоровья у разных видов животных.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи рентгенологии: сформировать знания по применению современных методов рентгеновской диагностики, для оценки состояния животного и распознавания болезненного процесса. Научиться анализировать клиническую ситуацию с целью обоснованного применения методов рентгенодиагностики. Освоить принципы проведения рентгенографии, основные и дополнительные укладки различных видов животных, знать возможности и ограничения метода рентгенографии для оценки состояния здоровья животных. Научиться формулировать и оформлять клинико-рентгенологическое заключение.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом рентгенологии являются: клиническая логика, рентгеновская семиотика, техника рентгеновских методов диагностики.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Место дисциплины в структуре ООП: Данная дисциплина относится к первому блоку, часть формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины (ЭД7) Б1.В.ДВ.07.04 «Рентгенология».

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Успешное изучение рентгенологии базируется на знаниях физики, биологии, анатомии, физиологии, патологической физиологии, клинической диагностики, лабораторной и инструментальной диагностики. Данная дисциплина формирует навык проведения рентгенологического исследования и чтения рентгенограмм у разных видов животных. Отрабатывается умение давать правильную клиническую оценку полученных результатов рентгенографии с целью оценки состояния здоровья животного.

Рентгенология расширяет возможности обучающегося студента, давая ему возможность использования современный метод клинического исследования - рентгенографию. Это формирует и углубляет клиническое мышление, способствует более глубокому пониманию таких дисциплин как клиническая диагностика, внутренние незаразные болезни, общая и частная хирургии, акушерство и гинекология, эпизоотология и инфекционные болезни.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
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	38	Техника проведения исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
		313	Методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных
		319	Методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного
		У3	Интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей
		У5	Осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении заболеваний у животных
		У11	Осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных
		У15	Производить исследование животных с использованием специальных (инструментальных) методов
		У16	Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза
		Н2	Владеть методами исследования животного
		Н4	Разработка программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной тера-	Н7	Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза
		Н8	Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной тера-	310	Нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм

	пии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях	У5	Производить клинические исследования животных с использованием общих, специальных и лабораторных методов исследований в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных
		Н4	Проведение повторных осмотров и исследований животных для оценки эффективности и безопасности назначенного лечения. Корректировка плана лечения животных (при необходимости) на основе результатов оценки эффективности лечения

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 учебной работы

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	А	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	28,15	28,15
Общая самостоятельная работа, ч	43,85	43,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	28,00	28,00
лекции	10	10,00
практические	18	18,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	35,00	35,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	4,15	4,15
Общая самостоятельная работа, ч	67,85	67,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	4,00	4,00
лекции	2	2,00
практические	2	2,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	59,00	59,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Общая рентгенология.

Подраздел 1.1. Техника рентгенографии и рентгеновское оборудование.

Основное содержание. Основные характеристики рентгеновских аппаратов, их устройство и особенности. Приемники рентгеновского излучения. Запись изображения и его обработка. Определение экспозиционных параметров съемки. Техника безопасности при проведении рентгенографии животных. Методы рентгенологического исследования животных.

Раздел 2. Частная рентгенология.

Подраздел 2.1. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы у разных видов животных.

Основное содержание. Укладки и проекции для рентгенографии костно-суставной системы у животных. Рентгеноанатомия костей и суставов. Особенности костной системы в период роста. Рентгенография при травматических повреждениях костно-суставной системы. Рентгенодиагностика наиболее распространенных заболеваний, а также пороков развития костей и суставов у животных.

Подраздел 2.2. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости у разных видов животных.

Основное содержание. Укладки для рентгенографии грудной полости у животных. Рентген анатомия органов грудной клетки у животных. Рентгенографическая оценка состояния сердца и сосудов, легких, плевральной полости, средостения.

Подраздел 2.3. Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения у животных.

Основное содержание. Укладки для рентгенографии органов пищеварения у животных. Рентгенографическое исследование пищевода, желудка, кишечника, печени у разных видов животных.

Подраздел 2.4. Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной и половой системы у животных.

Основное содержание. Укладки для рентгенографии мочевыделительной системы у животных. Рентгенографическое исследование почек, мочеточников, мочевого пузыря и уретры. Рентгенографическая оценка состояния матки и предстательной железы у животных.

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. Общая рентгенология				
<i>Подраздел 1.1. Техника рентгенографии и рентгеновское оборудование</i>	2	-	2	5
Раздел 2. Частная рентгенология				
<i>Подраздел 2.1. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы у разных видов животных.</i>	4	-	6	10
<i>Подраздел 2.2. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости у разных видов животных</i>	2	-	4	10
<i>Подраздел 2.3. Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения у животных</i>	1	-	4	5
<i>Подраздел 2.4. Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной и половой системы у животных</i>	1	-	2	5
Всего:	10	-	18	35

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Общая рентгенология				
<i>Подраздел 1.1. Техника рентгенографии и рентгеновское оборудование</i>	2	-	-	9
Раздел 2. Частная рентгенология				
<i>Подраздел 2.1. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы у разных видов животных.</i>	-	-	1	15
<i>Подраздел 2.2. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости у разных видов животных</i>	-	-	1	15
<i>Подраздел 2.3. Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения у животных</i>	-	-	-	10
<i>Подраздел 2.4. Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной и половой системы у животных</i>	-	-	-	10
Всего:	2	-	2	59

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	Характеристика различных приемников рентгеновского изображения: пленка, CR-детектор, DR-детектор. Основные преимущества и недостатки.	Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями: Рентгенология методические указания для самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария очного и заочного отделения ФВМиТЖ / Ю.А. Шумилин. – Воронеж.: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2026. – 19с.	5	9
2	Особенности рентгенографии дистального отдела конечностей у лошадей.		6	10
3	Рентгенографическое исследование грудной клетки у крупного рогатого скота, овец, коз.		6	10
4	Компьютерная томография: показания, возможности метода, клиническая оценка получаемых результатов		6	10
5	Рентгенографическое исследование кишечника с использованием методов искусственного контрастирования: показания, возможности метода, клиническая оценка получаемых результатов.		6	10
6	Рентгенографическое исследование органов мочевого выделения с использованием методов искусственного контрастирования: показания, возможности метода, клиническая оценка получаемых результатов.		6	10
Всего			35	59

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. Техника рентгенографии и рентгеновское оборудование	ПК-1	38
		У15
		Н2
	ПК-2	310
		У5
		Н4
Подраздел 2.1. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы у разных видов животных.	ПК-1	38, 313
		У3, У5, У11, У15, У16
		Н2, Н7, Н8
	ПК-2	310
		У5
		Н4
Подраздел 2.2. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости у	ПК-1	38, 313
		У3, У5, У11, У15, У16

разных видов животных	ПК-2	Н2, Н7, Н8
		310
		У5
		Н4
Подраздел 2.3. Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения у животных	ПК-1	38, 313, 319
		У3, У5, У11, У15, У16
		Н2, Н7, Н8
	ПК-2	310
		У5
		Н4
Подраздел 2.4. Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной и половой системы у животных	ПК-1	38, 313, 319
		У3, У5, У11, У15, У16
		Н2, Н7, Н8
	ПК-2	310
		У5
		Н4

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

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

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

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 60%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 60%

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

Не предусмотрен.

5.3.1.2. Задачи к экзамену

Не предусмотрены.

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен.

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Устройства для получения и закономерности формирования рентгеновского изображения.	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
2	Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных.	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
3	Запись изображения и его обработка. Определение экспозиционных параметров съемки. Методы рентгенологического исследования животных.	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
4	Рентгеновская семиотика заболеваний костей и суставов.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
5	Рентгенодиагностика травматических повреждений костно-суставной системы: рентгенологические признаки перелома, виды переломов, рентгенологические признаки заживления переломов, вывихи и подвывихи костей.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
6	Укладки и проекции для рентгенографии костно-суставной системы у животных. Особенности переломов у животных в период роста и их рентгенографическое проявление.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
7	Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов: остеомиелит, периостит, спондилит, остеохондроз, деформирующий спондилёз, новообразования костей.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
8	Рентгенодиагностика пороков развития и наследуемых заболеваний костно-суставной системы: клиновидные позвонки, аномалии развития костей конечностей, диспластические заболевания скелета.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
9	Рентгенографии дистального отдела конечностей у лошадей.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
10	Методика рентгенографического исследования органов грудной клетки. Рентген анатомия органов грудной клетки.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
11	Рентгенодиагностика состояния сердца и сосудов у животных.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
12	Рентгенодиагностика состояния легких у животных.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
13	Рентгенодиагностика состояния плевральной полости и средостения у животных.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
14	Укладки для рентгенографии органов пищеварения у животных. Особенности методики рентгенографии брюшной полости у живот-	ПК-1	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8

	ных.	ПК-2	310, У5, Н4
15	Рентгенографическое исследование пищевода и желудка у разных видов животных.	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4
16	Рентгенографическое исследование кишечника и печени у разных видов животных.	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4
17	Рентгенографическое исследование органов пищеварения с использованием методов искусственного контрастирования: показания, возможности метода, клиническая оценка получаемых результатов.	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4
18	Укладки для рентгенографии мочевыделительной системы у животных. Рентгенографическое исследование почек и мочеточников: обзорная рентгенография и искусственное контрастирование.	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4
19	Рентгенографическое исследование мочевого пузыря и уретры: обзорная рентгенография и искусственное контрастирование.	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4
20	Рентгенографическая оценка состояния матки и предстательной железы у животных.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4

5.3.1.5. Перечень тем курсовых работ

Не предусмотрена.

5.3.1.6. Вопросы к защите курсовой работы

Не предусмотрены.

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

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Когда немецкий физик Вильгельм Конрад Рентген открыл лучи, впоследствии названные его именем?	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
2	Выберите верное определение, которое отражает сущность формирования рентгеновского излучения.	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
3	Как в рентгенологии принято называть коротковолновое рентгеновское излучение, обладающее большой проникающей способностью?	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
4	Как в рентгенологии принято называть длинноволновое рентгеновское излучение, обладающее меньшей проникающей способностью?	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
5	С каким из перечисленных свойств рентгеновского излучения связана необходимость применения системы активной вентиляции в рент-	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4

	геновских кабинетах?		
6	Где используется эффект люминесценции, который вызывает рентгеновское излучение?	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
7	На рентгенограмме грудной клетки в боковой проекции у здоровых собак с высокой грудной клеткой и кошек трахея по отношению к позвоночнику располагается:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
8	На рентгенограмме грудной клетки в боковой проекции у здоровых собак с низкой грудной клеткой трахея по отношению к позвоночнику располагается:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
9	На рентгенограмме грудной клетки в боковой проекции у здоровых собак сердце занимает:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
10	На рентгенограмме грудной клетки в боковой проекции у здоровых собак с высокой грудной клеткой и кошек ось сердца должна быть:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
11	Расположите приведенные среды по степени поглощения рентгеновских лучей, начиная с наибольшего.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
12	Установите соответствие между степенью проекционного увеличения и пространственного соотношения между источником излучения, объектом и приемником излучения.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
13	Установите соответствие между выраженностью купола диафрагмы и ее ножек в зависимости от акта вдоха или выдоха в правом и левом боковом лежащем положении.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
14	Установите соответствие между взаимным расположением камер сердца на рентгенограммах выполненных в боковой проекции.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
15	Установите соответствие между взаимным расположением камер сердца на рентгенограммах выполненных в прямой проекции.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
16	Как называют уплотнение костной структуры на ограниченном участке кости вследствие увеличения количества костных балок в единице объема кости?	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
17	Выберите все рентгенографические признаки, которые характерны для злокачественных опухолей костей.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
18	Отметьте все рентгенографические признаки указывающие на наличие левосторонней кардиомегалии в боковой проекции.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
19	Отметьте все рентгенографические признаки указывающие на наличие правосторонней кардиомегалии в боковой проекции.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
20	На основании чего по рентгеновскому снимку костно-суставной системы можно сделать вывод, что животное молодое?	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
21	Установите соответствие между параметрами	ПК-1	38, 313, У3, У5, У11,

	экспозиции и эффектами, к которым они приводят.	ПК-2	У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
22	Выберите ВСЕ способы защиты от рентгеновского излучения, которые позволяют снизить получаемую дозу рассеянного излучения.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
23	Установите соответствие между различными видами неполных переломов и их рентгенографическими характеристиками.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
24	У здоровых собак и кошек при рентген контрастном исследовании эвакуация сульфата бария из желудка начинается через:	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4
25	Выберите все известные вам виды переломов, которые характерны только для молодых животных:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
26	Отметьте все рентгенографические изменения, которые могут быть характерны для остеомиелита:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
27	Рентгенографические изменения при деформирующем спондилёзе описывают как:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
28	Выберите из перечисленного все рентгенографические признаки разрыва передней крестовидной связки коленного сустава.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
29	Отметьте все рентгенографические признаки вторичных патологических изменений при ДТБС:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
30	Расположите рентгенографические стадии легочного отека в порядке из появления:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
31	Первоначальное просачивание жидкости в легочной интерстиций, из-за увеличения капиллярного гидростатического давления при сердечной недостаточности, приводит к появлению на рентгенограмме:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
32	Укажите все рентгенографические признаки пневмоторакса:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
33	Укажите все рентгенографические признаки плеврального выпота:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
34	При подозрении на перфорацию пищевода для его рентгенографической визуализации применяют:	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4
35	При обструкции пищевода на уровне сосудистого кольца на рентгенограммах грудной полости выявляют:	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4
36	При мегаэзофагусе на рентгенограммах грудной полости выявляют:	ПК-1	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4,

		ПК-2	Н7, Н8 310, У5, Н4
37	Для достижения эффекта тугого наполнения при контрастировании желудка животному:	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4
38	Полное заполнение толстого кишечника при рентген контрастном исследовании происходит через:	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4
39	У здоровых собак и кошек свободный каудовентральный край печени может быть окружен небольшим количеством жира, при этом он хорошо просматривается и образует угол:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
40	Размер почек на рентгенограмме определяют:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
41	Патологическая перестройка кости, при которой происходит уменьшение количества костных балок в единице объема кости называется:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
42	Патологическая перестройка кости, при которой происходит увеличение количества костных балок в единице объема кости называется:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
43	Полное рассасывание кости без последующего замещения другой тканью, вернее, с образованием фиброзной рубцовой соединительной ткани, называется:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
44	Выберите закон скиалогии, которому соответствует следующая формулировка: каждой точке на рентгеновской пленке соответствует значительное число действительных точек объекта, которые проецируются на одну плоскость пленки.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
45	Вычитание при наложении теней более плотных с менее плотными это:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
46	К чему следует стремиться для снижения проекционного увеличения рентгеновского изображения?	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
47	Из указанных рентгенографических признаков выберите все те, которые можно обнаружить при рентгенографии собак.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
48	Из указанных рентгенографических признаков выберите все те, которые можно обнаружить при рентгенографии кошек.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
49	CR детектор это:	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
50	Как быстро происходит получение изображения при использовании DR системы?	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Устройства для получения и закономерности формирования рентгеновского изображения.	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
2	Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных.	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
3	Запись изображения и его обработка. Определение экспозиционных параметров съемки. Методы рентгенологического исследования животных.	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
4	Рентгеновская семиотика заболеваний костей и суставов.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
5	Рентгенодиагностика травматических повреждений костно суставной системы: рентгенологические признаки перелома, виды переломов, рентгенологические признаки заживления переломов, вывихи и подвывихи костей.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
6	Укладки и проекции для рентгенографии костно-суставной системы у животных. Особенности переломов у животных в период роста и их рентгенографическое проявление.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
7	Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов: остеомиелит, периостит, спондилит, остеохондроз, деформирующий спондилёз, новообразования костей.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
8	Рентгенодиагностика пороков развития и наследуемых заболеваний костно-суставной системы: клиновидные позвонки, аномалии развития костей конечностей, диспластические заболевания скелета.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
9	Особенности рентгенографии дистального отдела конечностей у лошадей.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
10	Методика рентгенографического исследования органов грудной клетки. Рентген анатомия органов грудной клетки.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
11	Рентгенодиагностика состояния сердца и сосудов у животных.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
12	Рентгенодиагностика состояния легких у животных.	ПК-1 ПК-2	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8 310, У5, Н4
13	Рентгенодиагностика состояния плевральной полости и средостения у животных.	ПК-1	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8

		ПК-2	310, У5, Н4
14	Укладки для рентгенографии органов пищеварения у животных. Особенности методики рентгенографии брюшной полости у животных.	ПК-1	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8
		ПК-2	310, У5, Н4
15	Рентгенографическое исследование пищевода и желудка у разных видов животных.	ПК-1	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8
		ПК-2	310, У5, Н4
16	Рентгенографическое исследование кишечника и печени у разных видов животных.	ПК-1	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8
		ПК-2	310, У5, Н4
17	Рентгенографическое исследование органов пищеварения с использованием методов искусственного контрастирования: показания, возможности метода, клиническая оценка получаемых результатов.	ПК-1	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8
		ПК-2	310, У5, Н4
18	Укладки для рентгенографии мочевыделительной системы у животных. Рентгенографическое исследование почек и мочеточников: обзорная рентгенография и искусственное контрастирование.	ПК-1	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8
		ПК-2	310, У5, Н4
19	Рентгенографическое исследование мочевого пузыря и уретры: обзорная рентгенография и искусственное контрастирование.	ПК-1	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8
		ПК-2	310, У5, Н4
20	Рентгенографическая оценка состояния матки и предстательной железы у животных.	ПК-1	38, 313, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н7, Н8
		ПК-2	310, У5, Н4

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Перед вами стоит задача провести рентгенографическое исследование грудной клетки у пациента с подозрением на скопление жидкости в плевральной полости. Какие проекции вы выберете, как будете проводить укладку? Какие осложнения возможно в процессе проведения рентгенографии?	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
2	Перед вами стоит задача провести рентгенографическое исследование собаки с подозрением на дисплазию. Какие проекции вы выберете, как будете проводить укладку? Каков порядок оценки полученных рентгенограмм?	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4
3	Перед вами стоит задача провести рентгенографическое исследование дистального участка передней конечности лошади с подозрением на травматическое повреждение костно-суставного аппарата. Какие проекции вы выберете? Каков порядок оценки полученных рент-	ПК-1 ПК-2	38, У15, Н2 310, У5, Н4

	генограмм? Какова техника безопасности при данной процедуре?		
4	Перед вами стоит задача провести рентгенографическое исследование собаки с подозрением на обтурацию кишечника. Какие методы рентгенографии вы можете использовать? Какие проекции вы выберете, как будете проводить укладку? Каков порядок оценки полученных рентгенограмм?	ПК-1 ПК-2	38, 313, 319, У3, У5, У11, У15, У16, Н2, Н4, Н7, Н8 310, У5, Н4

5.3.2.4. Перечень тем рефератов

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 курсовой работе
38	Техника проведения исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	-	-	1-20	-
313	Методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных	-	-	4-20	-
319	Методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного	-	-	14-19	-
У3	Интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей	-	-	4-20	-
У5	Осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении заболеваний у животных	-	-	4-20	-
У11	Осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми	-	-	4-20	-

	критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных				
У15	Производить исследование животных с использованием специальных (инструментальных) методов	-	-	1-20	-
У16	Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза	-	-	4-20	-
Н2	Владеть методами исследования животного	-	-	1-20	-
Н4	Разработка программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов	-	-	14-19	-
Н7	Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза	-	-	4-20	-
Н8	Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования	-	-	4-20	-
ПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях					
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовой работе
310	Нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	-	-	1-20	-
У5	Производить клинические исследования животных с использованием общих, специальных и лабораторных методов исследований в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных	-	-	1-20	-
Н4	Проведение повторных осмотров и исследований животных для оцен-	-	-	1-20	-

	ки эффективности и безопасности назначенного лечения. Корректировка плана лечения животных (при необходимости) на основе результатов оценки эффективности лечения				
--	---	--	--	--	--

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
38	Техника проведения исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	1-50	1-20	1-4
313	Методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных	7-50	4-20	4
319	Методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного	24, 34-38	14-19	4
У3	Интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей	7-50	4-20	4
У5	Осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении заболеваний у животных	7-50	4-20	4
У11	Осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных	7-50	4-20	4
У15	Производить исследование животных с использованием специальных (инструментальных) методов	1-50	1-20	1-4
У16	Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза	7-50	4-20	4
Н2	Владеть методами исследования животного	1-50	1-20	1-4

Н4	Разработка программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов	24, 34-38	14-19	4
Н7	Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза	7-50	4-20	4
Н8	Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования	7-50	4-20	4

ПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях

Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
310	Нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	1-50	1-20	1-4
У5	Производить клинические исследования животных с использованием общих, специальных и лабораторных методов исследований в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных	1-50	1-20	1-4
Н4	Проведение повторных осмотров и исследований животных для оценки эффективности и безопасности назначенного лечения. Корректировка плана лечения животных (при необходимости) на основе результатов оценки эффективности лечения	1-50	1-20	1-4

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Ветеринарная рентгенология : учебное пособие для вузов / И. А. Никулин, С. П. Ковалев, В. И. Максимов, Ю. А. Шумилин. — 6-е изд., стер. — Санкт-	Учебное	Основная

	Петербург : Лань, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-507-54266-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/507002		
2	Лучевая диагностика в ветеринарии : учебник для вузов / А. А. Стекольников, С. П. Ковалев, М. А. Нарусбаева, А. В. Бокарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 432 с. — ISBN 978-5-507-53949-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/513432	Учебное	Основная
3	Рентгенография жвачных животных : монография / Ю. А. Шумилин, Д. А. Саврасов, Е. Б. Панина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2024. — 123, [1] с. : ил. — Библиогр.: с. 114-123. — ISBN 978-5-7267-1436-3. — URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b177959.pdf	Учебное	Основная
4	Инструментальные методы диагностики болезней сердца животных : учебное пособие / А. Р. Шагеева, Д. Р. Амиров, Б. Ф. Тамимдаров [и др.]. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2022. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314174	Учебное	Дополнительная
5	Раднатаров, В. Д. Рентгенологический анализ в ветеринарии : учебное пособие / В. Д. Раднатаров. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2023. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/441992	Методическое	
6	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2015-2025 [ЭИ]	Периодическое	
7	Ветеринарная патология: международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии / учредитель : ООО "Ветеринарный консультант" - Москва: Ветеринарный консультант, 2015-2025	Периодическое	
8	Ветеринарная практика: научно-практический журнал последиplomного образования / учредитель : Институт Ветеринарной Биологии - Санкт-Петербург: Издательство Института Ветеринарной Биологии, 2015-2025	Периодическое	
9	Современная ветеринарная медицина: журнал для практикующих ветеринарных врачей - Москва: Зооинформ, 2015-2025	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	Национальная ветеринарная ассоциация	http://www.rosvet.org/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

№ уч. corp	№ ауд.	Статус аудитории	Перечень оборудования
9	218	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система.
9	219	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система.
9	119	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Комплект учебной мебели, лабораторное оборудование, приспособления для фиксации и укрощения животных. Негатоскоп.
9	125	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Комплект учебной мебели, лабораторное оборудование, приспособления для фиксации и укрощения животных. Негатоскоп.
9	180	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Комплект учебной мебели, лабораторное оборудование, приспособления для фиксации и укрощения животных.
9	149	Рентгеновский кабинет	Комплект учебной мебели, рентгеновский аппарат, негатоскоп, цифровой плоскостовый DR детектор, компьютер. Средства защиты от рентгеновского излучения (ширмы, фартуки).

9	124, 179	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
---	-------------	---	---

7.1.2. Для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов по 19 часов)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

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

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Программа оптимизации «Корм-Оптим»	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Клиническая диагностика	Терапии и фармакологии	Согласовано Саврасов Д.А. 
Внутренние незаразные болезни	Терапии и фармакологии	Согласовано Саврасов Д.А. 
Акушерство и гинекология	Акушерства, анатомии и хирургии	Согласовано Лободин К.А. 
Патологическая анатомия животных	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	Согласовано Семенов С.Н. 
Оперативная хирургия с топографической анатомией	Акушерства, анатомии и хирургии	Согласовано Лободин К.А. 
Общая и частная хирургия	Акушерства, анатомии и хирургии	Согласовано Лободин К.А. 

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее про- верку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответ- ствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошни- кова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ №9 от 22.05.2025 г	На 2025-2026 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год	нет
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошни- кова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ №11 от 17.06.2026 г	На 2026-2027 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована на 2026-2027 учебный год	нет