


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ВЕТЕРИНАРНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ РЕНТГЕНОЛОГИЯ

Специальность 36.05.01 Ветеринария
Специализация Ветеринария
Направленность (профиль) Ветеринария
Квалификация – Ветеринарный врач

Мичуринск, 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Ветеринарная клиническая рентгенология» являются формирование навыков применения современных инструментальных методов диагностики, основанных на использовании рентгеновского излучения, для диагностики и контроля лечебных мероприятий при патологии у животных.

Данные цели реализуются путем постановки следующих задач:

- формирование представления о лучевой диагностике как о высокоэффективном методе постановки диагноза;
- определение места лучевой диагностики среди других методов клинической диагностики;
- обучение принципам построения изображения при лучевых методах исследований;
- формирование представления о диагностических возможностях различных методов лучевой диагностики;
- обучение распознаванию основных лучевых признаков заболеваний и повреждений костей и суставов, воспалительных, опухолевых, обструктивных и интерстициально-очаговых заболеваний лёгких, заболеваний органов пищеварения, печени, жёлчных путей, поджелудочной железы, заболеваний почек и мочевых путей, эндокринных желёз, а также гинекологических и неврологических заболеваний, неотложных состояний, социально значимых и часто встречающихся заболеваний;
- обучение основным понятиям лучевой терапии опухолевых и неопухолевых заболеваний, интервенционных вмешательств;
- обучение определению показаний и противопоказаний к проведению различных видов лучевых методов диагностики;
- обучение решению деонтологических вопросов, связанных с проведением лучевой диагностики и терапии.

При освоении данной дисциплины используются трудовые действия следующего профессионального стандарта:

13.012 «Работник в области ветеринарии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» октября 2021 г. № 712н.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по специальности 36.05.01 Ветеринария дисциплина (модуль) «Ветеринарная клиническая рентгенология» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины (модули) Б.1.В.ДВ.02.01.

Дисциплина, базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин: «Анатомии животных», «Основы физиологии и этологии животных», «Патологическая физиология».

Дисциплина «Ветеринарная клиническая рентгенология» является базовой для изучения следующих дисциплин «Болезни собак и кошек», «Болезни сельскохозяйственных животных и птицы», «Болезни пушных зверей, рыб, пчел».

3. Планируемые результаты по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза
G/01.7

Трудовые действия:

Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера

Проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований

Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза

Проведение клинического исследования животных с использованием лабораторных методов для уточнения диагноза

Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования

Трудовая функция: Проведение мероприятий по лечению больных животных G/02.7

Трудовые действия: Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных

Определение необходимости использования оперативно-хирургических методов в лечении животных

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

Трудовая функция: Организация мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и паразитарных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных G/03.7

Трудовые действия:

Составление плана диспансеризации животных с учетом их видов и назначения

Проведение диспансеризации с целью сохранения здоровья животных и повышения их продуктивности

Разработка рекомендаций по проведению лечебно-профилактических и лечебных мероприятий на основе результатов обследования животных, проведенных в рамках диспансеризации

Анализ эффективности мероприятий по профилактике заболеваний животных с целью их совершенствования

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ПК-1 - Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы клинического обследования животных с целью установления диагноза и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять	ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание	Не может демонстрировать знание	Допускает ошибки при демонстрац	Хорошо демонстрирует знание	Уверенно демонстрирует знание

ть критически й анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	ии знаний особенносте й системного и критическог о мышления и готовность к нему	особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	ИД-2 _{УК-1} – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленны х задач на основе системного подхода	Не может демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	Допускает ошибки при демонстрац ии умений осуществлять поиск информации для решения поставленн ых задач на основе системного подхода	Хорошо демонстриру ет умение осуществлять поиск информации для решения поставленны х задач на основе системного подхода	Уверенно демонстриру ет умение осуществлять поиск информации для решения поставленны х задач на основе системного подхода
	ИД-3 _{УК-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречи й и поиска достоверных суждений	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Допускает ошибки при сопоставлен ии разных источников информации с целью выявления их противоречи й и поиска достоверны х суждений	Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречи й и поиска достоверных суждений	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречи й и поиска достоверных суждений
	ИД-4 _{УК-1} – Осуществляе т синтез информации, аргументиро вано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывае т стратегию действий	Не может осуществлять синтез информации, аргументиров ано формировать собственное суждение и оценку, вырабатывать стратегию действий	Допускает ошибки при осуществле нии синтеза информации , аргументиро ванном формирован ии собственног о суждения и оценки, выработке стратегии действий	Достаточно успешно осуществляет синтез информации, аргументиро вано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывае т стратегию действий	Уверенно осуществляет синтез информации, аргументиро вано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывае т стратегию действий

	ИД-5 _{УК-1} – Определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	Не может определить возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	Допускает ошибки при определени и возможных последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	Достаточно успешно определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	Уверенно определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий
Тип задач профессиональной деятельности — врачебный					
ПК-1. Способен использова ть базовые знания естественн ых наук при анализе закономерн остей строения и функциони рования органов и систем органов, общеприня тые и современн ые методы клиническо го обследован ия животных с целью установлен ия диагноза и осуществле ния лечебно- профилакт ической деятельнос ти на основе гуманного	ИД-1 _{ПК-1} – Осуществляе т клинико- иммунобиоло гические исследования с применением знаний анатомо- физиологиче ских закономерно стей строения и функциониро вания организма животных	Не может осуществлять клинико- иммунобиоло гические исследования с применением знаний анатомо- физиологиче ских закономерно стей строения и функциониро вания организма животных	Допускает ошибки при осуществлен ии клинико- иммунобиоло гических исследований с применением знаний анатомо- физиологиче ских закономернос тей строения и функциониро вания организма животных	Достаточно успешно осуществляет клинико- иммунобиоло гические исследования с применением знаний анатомо- физиологиче ских закономерно стей строения и функциониро вания организма животных	Уверенно осуществляет клинико- иммунобиоло гические исследования с применением знаний анатомо- физиологиче ских закономерно стей строения и функциониро вания организма животных
	ИД-2 _{ПК-1} – Интерпретир ует результаты современных диагностичес ких технологий по возрастн о-половым группам животных с учетом их физиологиче ских особенностей	Не может интерпретир овать результаты современных диагностичес ких технологий по возрастн о-половым группам животных с учетом их физиологиче ских особенностей	Допускает ошибки при интерпретаци и результатов современных диагностичес ких технологий по возрастн о-половым группам животных с учетом их физиологиче ских особенностей	Достаточно успешно интерпретир ует результаты современных диагностичес ких технологий по возрастн о-половым группам животных с учетом их физиологиче ских особенностей	Уверенно интерпретир ует результаты современных диагностичес ких технологий по возрастн о-половым группам животных с учетом их физиологиче ских особенностей
	ИД-3 _{ПК-1} - Использует	Не владеет навыками	Допускает ошибки при	Достаточно успешно	Уверенно использует

отношения к животным	лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	использованы лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	использованы лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	использует лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза
	ИД-4ПК-1 - Планирует и осуществляет комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	Не может планировать и осуществлять комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	Допускает ошибки при планировании и осуществлении комплекса лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	Достаточно успешно планирует и осуществляет комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	Уверенно планирует и осуществляет комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- аномалии развития разных органов у сельскохозяйственных животных;
- классификацию и симптоматику болезней, их этиологию и патогенез;
- врачебную этику и деонтологию.

Уметь:

- правильно осуществлять фиксацию животных в стоячем и лежачем положении;
- проводить медикаментозное успокоение и обездвижение животных перед обследованием;
- готовить анестезирующие и другие лекарственные растворы;
- осуществлять общее и местное обезболивание;
- проводить клиническое обследование больных животных и на основании его устанавливать диагноз;
- проводить физиотерапевтические процедуры с использованием медицинской аппаратуры;
- производить инъекции, инфузии и новокаиновые блокады;
- оказывать скорую помощь при патологии заболевания;
- правильно пользоваться инструментарием и аппаратурой для выполнения обследования сельскохозяйственных животных;
- осуществлять расшифровку данных, полученных в результате обследования;

- устранять осложнения, связанные с операциями и послеоперационным периодом.
- уметь вести конструктивный диалог с владельцами пациентов;
- гуманно относиться ко всему живому.

Владеть:

- искусством оказания ветеринарной помощи больным животным.

3.1. Матрица соотношения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них универсальных, профессиональных и общекультурных компетенций

Темы, разделы дисциплины	УК-1	ПК-1	Σ общее количество компетенций
Раздел 1. Общая рентгенодиагностика	+	+	2
Раздел 2. Частная рентгенодиагностика, рентгеноosteология, рентгенопульмонология	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы – 72 акад. часов

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Всего акад. часов	
	очная форма обучения 9 семестр	заочная форма обучения 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	30	6
Аудиторные занятия	30	6
Лекции	10	2
Практические занятия	20	4
Самостоятельная работа	42	62
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов, подготовка к занятиям)	32	52
Реферат	10	10
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Раздел 1 Общая рентгенодиагностика	4	2	УК-1 ПК-1
2	Раздел 2. Частная рентгенодиагностика, рентгеноosteология, рентгенопульмонология	6		УК-1 ПК-1
	Итого	10	2	

4.3. Лабораторные работы не предусмотрены

4.4. Практические занятия

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Общая рентгенодиагностика	6	2	УК-1 ПК-1
2	Частная рентгенодиагностика, рентгеноosteология, рентгенопульмонология	14	2	УК-1 ПК-1
	Итого	20	4	

4.5. Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Общая рентгенодиагностика	реферат	2	2
	подготовка к занятиям	2	4
Раздел 2. Частная рентгенодиагностика, рентгеноosteология, рентгенопульмонология	реферат	2	2
	подготовка к занятиям	4	4
Итого		42	62

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Ветеринарная клиническая рентгенология» для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария.– Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2023.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Обучающиеся заочной формы обучения необходимо выполнить контрольную работу.

Контрольная работа состоит из двух теоретических вопросов.

Теоретические вопросы для контрольной работы:

1. Виды лучевых методов диагностики.
2. Свойства рентгеновских лучей.
3. Устройство и принцип работы рентгеновской трубки.
4. Виды рентгеновских технологий.
5. Основы сканологии.
6. Рентгеноконтрастные препараты.
7. Методика интерпретации рентгенограмм.
8. Компьютерная томография, её разновидности, принцип построения изображения клиническое применение.
9. МРТ, принцип построения изображения, клинические показания.
10. Лучевые методы исследования костно-суставной системы.
11. Рентгеноанатомия костно-суставной системы.

12. Рентгеновская семиотика травматических поражений костей и суставов.
13. Рентгеновская семиотика заболеваний костей и суставов.
14. Лучевые методы исследования органов дыхания.
15. Рентгеноанатомия лёгких в прямой и боковой проекциях.
16. Рентгенологические симптомы заболеваний органов дыхания.
17. Рентгенологические синдромы заболеваний органов дыхания.
18. Лучевые методы исследования сердца и сосудов.
19. Рентгеноанатомия сердца и сосудов.
20. Рентгенологические синдромы при заболеваниях сердца.
21. Рентгенологические методы исследования пищевода, желудка и кишечника.
22. Методы КТ в диагностике заболеваний органов пищеварительного тракта.
23. Рентгеноанатомия пищевода, желудка и кишечника.
24. Рентгенологические синдромы при заболеваниях пищеварительного тракта.
25. Рентгенологические методы исследования печени и жёлчных путей.
26. Методы КТ в диагностике заболеваний печени, поджелудочной железы, селезенки.
27. Рентгеноанатомия печени и желчных путей.
28. Рентгенология органов мочеполовой системы.
29. Рентгенологические методы исследования почек и мочевых путей.
30. КТ в диагностике заболеваний почек, мочевых путей, предстательной железы.
31. Рентгеноанатомия почек и мочевых путей.
32. Лучевые методы исследования в стоматологии.
33. Рентгеноанатомия зубов и челюстей.
34. Порядок описания снимков зубочелюстной системы.
35. Рентгенодиагностика травматических повреждений зубочелюстной системы.
36. Рентгенодиагностика аномалий и пороков развития зубов и челюстей.
37. Рентгенодиагностика воспалительных и дистрофических заболеваний зубочелюстной системы.
38. Рентгенодиагностика новообразований челюстей.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Общая рентгенодиагностика

Виды лучевых методов диагностики. Свойства рентгеновских лучей. Устройство и принцип работы рентгеновской трубки. Виды рентгеновских технологий. Основы рентгенологии.

Рентгеноконтрастные препараты. Методика интерпретации рентгенограмм. Компьютерная томография, её разновидности, принцип построения изображения клиническое применение. МРТ, принцип построения изображения, клинические показания.

Раздел 2. Частная рентгенодиагностика, рентгеноостеология, рентгенопульмонология

Рентгеноостеология. Лучевые методы исследования костно-суставной системы. Рентгеноанатомия костно-суставной системы. Рентгеновская семиотика травматических поражений костей и суставов. Рентгеновская семиотика заболеваний костей и суставов.

Рентгенопульмонология. Лучевые методы исследования органов дыхания. Рентгеноанатомия лёгких в прямой и боковой проекциях. Рентгенологические симптомы заболеваний органов дыхания. Рентгенологические синдромы заболеваний органов дыхания.

Рентгенокардиология. Лучевые методы исследования сердца и сосудов. Рентгеноанатомия сердца и сосудов. Рентгенологические синдромы при заболеваниях сердца.

Рентгеногастроэнтерология. Рентгенологические методы исследования пищевода, желудка и кишечника. Методы КТ в диагностике заболеваний органов пищеварительного тракта. Рентгеноанатомия пищевода, желудка и кишечника. Рентгенологические синдромы при заболеваниях пищеварительного тракта.

Рентгеногепатология. Рентгенологические методы исследования печени и жёлчных путей. Методы КТ в диагностике заболеваний печени, поджелудочной железы, селезенки. Рентгеноанатомия печени и желчных путей.

Рентгенология органов мочеполовой системы. Рентгенологические методы исследования почек и мочевых путей. КТ в диагностике заболеваний почек, мочевых путей, предстательной железы. Рентгеноанатомия почек и мочевых путей.

Рентгеностоматология. Лучевые методы исследования в стоматологии. Рентгеноанатомия зубов и челюстей. Порядок описания снимков зубочелюстной системы. Рентгенодиагностика травматических повреждений зубочелюстной системы. Рентгенодиагностика аномалий и пороков развития зубов и челюстей. Рентгенодиагностика воспалительных и дистрофических заболеваний зубочелюстной системы. Рентгенодиагностика новообразований челюстей.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционного и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	разбор конкретных технологических ситуаций, тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

Промежуточная оценка знаний и умений проводится с использованием тестовых заданий, рефератов, контроля самостоятельной работы.

Итоговая оценка знаний проводится в виде зачета.

6. Оценочные средства дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Ветеринарная клиническая рентгенология»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1 Общая рентгенодиагностика	УК-1 ПК-1	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 2 9
2	Раздел 2. Частная рентгенодиагностика, рентгеноостеология, рентгенопульмонология	УК-1 ПК-1	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	10 - 29

6.2. Перечень вопросов для зачета (УК-1, ПК-1)

1. Виды лучевых методов диагностики.
2. Свойства рентгеновских лучей.
3. Устройство и принцип работы рентгеновской трубки.
4. Виды рентгеновских технологий.
5. Основы скиалогии.
6. Рентгеноконтрастные препараты.
7. Методика интерпретации рентгенограмм.
8. Компьютерная томография, её разновидности, принцип построения изображения
клиническое применение.
9. МРТ, принцип построения изображения, клинические показания.
10. Лучевые методы исследования костно-суставной системы.
11. Рентгеноанатомия костно-суставной системы.
12. Рентгеновская семиотика травматических поражений костей и суставов.
13. Рентгеновская семиотика заболеваний костей и суставов.
14. Лучевые методы исследования органов дыхания.
15. Рентгеноанатомия лёгких в прямой и боковой проекциях.
16. Рентгенологические симптомы заболеваний органов дыхания.
17. Рентгенологические синдромы заболеваний органов дыхания.
18. Лучевые методы исследования сердца и сосудов.
19. Рентгеноанатомия сердца и сосудов.
20. Рентгенологические синдромы при заболеваниях сердца.
21. Рентгенологические методы исследования пищевода, желудка и кишечника.
22. Методы КТ в диагностике заболеваний органов пищеварительного тракта.
23. Рентгеноанатомия пищевода, желудка и кишечника.
24. Рентгенологические синдромы при заболеваниях пищеварительного тракта.
25. Рентгенологические методы исследования печени и жёлчных путей.
26. Методы КТ в диагностике заболеваний печени, поджелудочной железы, селезенки.
27. Рентгеноанатомия печени и желчных путей.
28. Рентгенология органов мочеполовой системы.
29. Рентгенологические методы исследования почек и мочевых путей.
30. КТ в диагностике заболеваний почек, мочевых путей, предстательной железы.
31. Рентгеноанатомия почек и мочевых путей.
32. Лучевые методы исследования в стоматологии.
33. Рентгеноанатомия зубов и челюстей.
34. Порядок описания снимков зубочелюстной системы.
35. Рентгенодиагностика травматических повреждений зубочелюстной системы.
36. Рентгенодиагностика аномалий и пороков развития зубов и челюстей.
37. Рентгенодиагностика воспалительных и дистрофических заболеваний
зубочелюстной системы.
38. Рентгенодиагностика новообразований челюстей.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины, способов лучевой диагностики; топографию органов животных и их основных анатомических структур; аномалии развития органов, классификацию и симптоматику болезней, этиологию и патогенез	Модульное тестирование (36-40 баллов) Реферат (5-10 баллов) Вопросы к зачету

	<p>заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение провести рентгенологическое обследование животных с интерпретацией по результатам различных лучевых методов и методик, интерпретировать результаты лучевых обследований с описанием; - соблюдения правил безопасности при работе с источником ионизирующего излучения; - осуществлять подготовку животного для проведения рентгенологического исследования с использованием рентгеноконтрастных веществ; - проводить рентгенологическое исследование животного, в том числе с использованием рентгеноконтрастных веществ. 	(34-50 баллов)
Базовый (50 - 74 балла) – «зачтено»	<p>знание учебного материала из основных разделов дисциплины, способов лучевой диагностики; топографию органов животных; аномалии развития органов, этиологию и патогенез заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение провести рентгенологическое обследование животных с интерпретацией результатов; - соблюдение правил безопасности при работе с источником ионизирующего излучения; - осуществлять подготовку животного для проведения рентгенологического исследования с использованием рентгеноконтрастных веществ; - проводить рентгенологическое исследование животного, в том числе с использованием рентгеноконтрастных веществ. 	<p>Модульное тестирование (24-35 баллов) Реферат (5-7 баллов) Вопросы к зачету (21-33 баллов)</p>
Пороговый (35 – 49 баллов) – «зачтено»	<p>слабое знание учебного материала из основных разделов дисциплины, способов лучевой диагностики, топографии органов животных, этиологии и патогенеза заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - слабое умение в проведении рентгенологического обследования животных; - слабое знание правил техники безопасности при работе с источником ионизирующего излучения; - слабое умение осуществлять подготовку животного для проведения рентгенологического исследования с использованием рентгеноконтрастных веществ; - слабое владение техникой проведения рентгенологического исследования животного. 	<p>Модульное тестирование (16-23 баллов) Реферат (3 -7 баллов) Вопросы к зачету (14-20 баллов)</p>
Низкий (допороговый) (компетенция не)	<p>не знание учебного материала из основных разделов дисциплины, способов лучевой диагностики, топографии органов животных, этиологии и патогенеза заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - не умение проведения рентгенологического 	<p>Модульное тестирование (менее 16 баллов) Вопросы к зачету (менее 15 баллов)</p>

сформирован а) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	обследования животных; - не знание правил техники безопасности при работе с источником ионизирующего излучения; - не умение осуществлять подготовку животного для проведения рентгенологического исследования с использованием рентгеноконтрастных веществ; - не владение техникой проведения рентгенологического исследования животного.	
---	--	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов) и шкалы их оценивания, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Учебная литература

1. Иванов, В.П. Ветеринарная клиническая рентгенология : учебное пособие / В.П. Иванов. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-1798-8. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52618>

2. Ветеринарная рентгенология: учебное пособие / И.А. Никулин, С.П. Ковалев, В.И. Максимов, Ю.А. Шумилин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3263-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111903>

3. Землянкин, В.В. Инструментальные методы диагностики: методические указания / В.В. Землянкин. — Самара: СамГАУ, 2019. — 32 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123529>

4. Мелешков, С.Ф. Инструментальные методы диагностики. Ч. I. Лучевые методы диагностики: учебное пособие / С.Ф. Мелешков, В.А. Белопольский. — Омск: Омский ГАУ, 2016. — 52 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90726>

5. Инструментальные методы диагностики: введение в курс: методические указания / составитель Н. М. Лукинска. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 31 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130889>

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

1. Ламонов С.А. Методические указания по дисциплине Ветеринарная клиническая рентгенология. Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2023.

7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru/>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Гамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru/>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. Каталог ГОСТов: www.Internet-law.ru/gost/2248/

3. ВИНТИ РАН. Сельское хозяйство

7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.mcsx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
4. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello
<http://www.trello.com>

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 _{УК-1} ; ИД-3 _{УК-1}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 _{УК-1} ; ИД-3 _{УК-1}


8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Система визуализации: Телевизор LED LG 86UK6750PLB – 1 шт.; Системный блок «ВаРИАНТ-Стандарт (МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/20
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория паразитологии и инвазионных болезней): Система визуализации: Телевизор LED LG 60UM7100PLB – 1 шт.; Системный блок «ВаРИАНТ-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.; Набор микропрепаратов по паразитологии (42 стекла) – 2 шт.; Микроскоп Digi Micro 1V/3 – 6 шт.; Микроскоп оптический «БиОптик В-200» - 9 шт.; Спиртовая горелка – 8 шт.; Трихинеллоскоп «Partner» DT-9М -1 шт.4 Счетчик форменных элементов крови СФК «Минилаб» - 5 шт.; Компрессорий – 20 шт.; Трихинеллоскоп партативный ПТ-101 – 10 шт.; Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/16
Помещение для самостоятельной работы: Системный блок «ВаРИАНТ-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 15 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 15 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/30

Рабочая программа дисциплины «Ветеринарная клиническая рентгенология»

составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности: 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 974 от 22 сентября 2017 г.

Автор:
доктор с.-х. наук,
профессор кафедры зоотехнии и ветеринарии


С.А. Ламонов

Рецензент:
профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии,
доктор сельскохозяйственных наук



Л.В. Бобрович

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарий, протокол № 6 от 08.06.2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 22.06.2020 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 25.06.2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии, протокол № 8 от 05.04.2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19.04.2021 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22.04.2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «19» июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.