

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ПБиВМ
Федотова А.С. «26» марта 2025 года

Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И. «28» марта 2025 года



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА
ФГОС ВО**

Специальность 36.05.01 – «Ветеринария»

Направленность (профиль): Болезни продуктивных животных
Курс: 3
Семестр: 5
Форма обучения: очная
Квалификация: ветеринарный врач

Красноярск, 2025 г.

Составитель Сулайманова Гульнара Владимировна
кандидат ветеринарных наук, доцент «28» февраля 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 36.05.01 - Ветеринария, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 974 от 22 сентября 2017 г., профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ № 712н от 12 октября 2021 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №6 «28» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных
Смолин Сергей Григорьевич, д.б.н., профессор

«28» февраля 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 7 «25» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г. д-р. вет. н., доцент
«25» марта 2025 г.

Заведующие выпускающими кафедрами по специальности:

Зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии, д.вет.н., проф.
Н.В. Донкова
«25» марта 2025 г.

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ, д-р.биол.н., профессор О.А.Коленчукова
«25» марта 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	8
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	11
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ	13
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	14
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	15
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Аннотация

Дисциплина лучевая диагностика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленность (профиль) «Болезни продуктивных животных». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника – ПК-2 и ПК-3.

Лучевая диагностика – клиническая дисциплина, изучающая теорию и практику применения излучений в диагностике заболеваний животных. Предметы изучения лучевой диагностики – рентгенологическое и ультразвуковое исследование. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекций, из них 16 интерактивных, 38 часов лабораторных занятий, из них 18 интерактивных и 52 часа самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Лучевая диагностика» являются: «Анатомия животных», «Физиология и этология животных», «Биологическая химия», «Биологическая физика», «Патологическая физиология», «Клиническая диагностика».

Дисциплина «Лучевая диагностика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Внутренние незаразные болезни», «Акушерство и гинекология», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Паразитология и инвазионные болезни», «Оперативная хирургия с топографической анатомией», «Общая и частная хирургия».

Особенностью дисциплины является индивидуальное ультразвукографическое исследование животных, изучение рентгенограмм и ультразвукограмм.

Промежуточный контроль знаний студентов проводится в форме зачета.

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

Целью курса лучевой диагностики является формирование важных профессиональных навыков обследования животного с применением лучевых методов исследования, выявление симптомов и синдромов основных заболеваний.

Задачи:

- формирование у студентов знаний и умений в области лучевой диагностики;
- приобретение новых знаний и умений, усовершенствование профессиональных навыков по лучевой диагностике;

- ознакомление с принципами устройства и работы лучевых приборов, применяемых в клинической диагностике животных.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 - способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методы и современные методики исследования при диагностике болезней и осуществлении лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному	ИД-1 знает общие закономерности строения органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях и организма в целом в свете единства структуры и функции; анатомо-физиологические основы функционирования организма в норме и патологии; методики клинко-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; основы кормления и разведения животных; заразные и незаразные болезни животных и особенности их проявления.	Знать: общие закономерности строения органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях и организма в целом в свете единства структуры и функции; анатомо-физиологические основы функционирования организма в норме и патологии; методики клинко-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; основы кормления и разведения животных; заразные и незаразные болезни животных и особенности их проявления
	ИД-2 умеет анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей и продуктивности; использовать клинические, микробиологические, вирусологические и лабораторно-инструментальные методы исследований при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.	Уметь: анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей и продуктивности; использовать клинические, микробиологические, вирусологические и лабораторно-инструментальные методы исследований при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий
	ИД-3 владеет методами клинического обследования животного; навыками лечения болезней животных различной этиологии и оценки возможных последствий; техническими приёмами лабораторных исследований	Владеть методами клинического обследования животного методами клинического обследования животного; навыками лечения болезней животных различной этиологии и оценки возможных последствий; техническими приёмами лабораторных исследований
ПК-3 – способен разрабатывать алгоритмы 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 инфек-	ИД-1 знает значение социально-хозяйственных, природных и антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную, инвазионную и незаразную патологию животных, включая акушерско-гинекологические заболевания; эффективные средства и методы лечения, диагностики и профилактики болезней; методы оценки радиационной обстановки; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; методы асептики и антисептики, современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации при карантинных мероприятиях ИД-2 умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой про-	Знать значение социально-хозяйственных, природных и антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную, инвазионную и незаразную патологию животных, включая акушерско-гинекологические заболевания; эффективные средства и методы лечения, диагностики и профилактики болезней; методы оценки радиационной обстановки; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; методы асептики и антисептики, современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации при карантинных мероприятиях Уметь: умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противо-эпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение жи-

ций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях	тивоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных; оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными ИД-3 владеет врачебным мышлением; основными терапевтическими, хирургическими и акушерско-гинекологическими методами лечения и профилактики болезней животных различной этиологии; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств для формирования здорового поголовья животных	вотных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных; оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными; Владеть врачебным мышлением; основными терапевтическими, хирургическими и акушерско-гинекологическими методами лечения и профилактики болезней животных различной этиологии; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств для формирования здорового поголовья животных
---	---	--

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Контактные занятия	1,6	56
Лекции (Л), в том числе интерактивные	0,5/0,4	18/16
Лабораторные (ЛЗ)	1,1/0,5	38/18
Самостоятельная работа (СРС)	1,4	52
Самостоятельное изучение тем и разделов		39
Подготовка к тестированию		4
Подготовка к зачету		9
в том числе:		
Вид контроля:		
Зачет	+	+

4. Структура и содержание дисциплины

Таблица 3

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Рентгенология	59	12	20	27
Модульная единица 1.1. Общая рентгенология	12	4	4	4
Модульная единица 1.2. Частная рентгенология	45	8	16	21
Подготовка к тестированию	2	—	—	2
Модуль 2. Ультразвуковая диагностика	40	6	18	16
Модульная единица 2.1. Основы ультразвуковой диагностики	12	2	4	6
Модульная единица 2.2. Ультразвуко-	26	4	14	8

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
всё исследование органов и систем				
Подготовка к тестированию	2	–	–	2
Подготовка к зачету	9	–	–	9
Итого:	108	18	38	52

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Ветеринарная рентгенология

Модульная единица 1.1. Общая рентгенология. Основные законы сканиологии. Современные методы рентгенодиагностики. Техника радиационной безопасности при работе в рентгеновском кабинете. Устройство и управление рентгенодиагностическими аппаратами, используемыми в ветеринарии. Рентгеноконтрастные вещества (рентгенопозитивные и рентгенонегативные). Укладки животных при рентгенологическом исследовании. Возможные артефакты при рентгенологическом исследовании. Рентгеноскопия. Длительное влияние малых доз радиации на организм животных и их потомство.

Модульная единица 1.2. Частная рентгенология. Рентгенологическая диагностика заболеваний костно-суставной. Рентгенодиагностика наследуемых заболеваний костно-суставной системы. Рентгенологическая диагностика дисплазии тазобедренных суставов у собак. Болезни костей периферического скелета молодых и взрослых животных. Рентгенологическая диагностика болезней сердечно-сосудистой системы. Норма. Рентгенологическая диагностика болезней дыхательной системы. Рентгенодиагностика болезней органов средостения. Видовые и породные особенности отображения органов грудной полости на рентгенограмме. Рентгенодиагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта животных. Контрастное исследование пищевода и желудка. Рентгенодиагностика объемных образований в области живота. Рентгенодиагностика заболеваний печени, поджелудочной железы и селезенки. Рентгенодиагностика заболеваний мочевой системы животных. Контрастное исследование органов мочевой системы. Рентгенодиагностика заболевания органов размножения самцов и самок.

Модуль 2. Ультразвуковая диагностика

Модульная единица 2.1. Основы ультразвуковой диагностики. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. А-, В- и М- режимы, применяемые в ультразвуковой диагностики. Доплерография. Эхогенность, эхоструктура, контуры. Правила подготовки животных к ультразвуковому сканированию. Ультразвуковые помехи и артефакты. Дифференциальная диагностика ультразвуковых артефактов и реальных структур. Информационная клиническая ценность ультразвуковых артефактов.

Модульная единица 2.2. Ультразвуковое исследование органов и систем. Ультразвуковая диагностика при травмах. Ультразвуковое исследование органов печени. Ультразвуковое исследование мочевой системы. Ультразвуковая диагностика и патологические изменения мочевого пузыря и уретры. Ультразвуковое исследование репродуктивных органов у самок. Ультразвуковая диагностика беременности. Ультразвуковое исследование репродуктивных органов у самцов. Эхокардиография. В-режим. М-режим. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
---	-----------------	------------------------------	--------------

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1. Рентгенодиагностика			12
Модульная единица 1.1. Общая рентгенология	Лекция № 1. Общие вопросы лучевой диагностики	Тестирование, зачет	2
	Лекция № 2. Основы рентгенологии. Современные методы рентгенодиагностики		2
Модульная единица 1.2. Частная рентгенология	Лекция №3. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы животных	Тестирование, зачет	2
	Лекция №4. Рентгенодиагностика болезней сердца		2
	Лекция №5. Рентгенодиагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта животных		2
	Лекция №6. Ангиография		2
Модуль 2. Ультразвуковая диагностика			6
Модульная единица 2.1. Основы ультразвуковой диагностики	Лекция №7. Принципы ультразвукового исследования животных	Тестирование, зачет	2
Модульная единица 2.2. Ультразвуковое исследование органов и систем	Лекция №8. Ультразвуковое исследование органов грудной полости. Интерпретация полученных данных	Тестирование, зачет	2
	Лекция №9. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Интерпретация полученных данных		2
Итого:			18

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название контактных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1. Рентгенология			20
Модульная единица 1.1. Общая рентгенология	Занятие №1. Методы и средства лучевой диагностики	Тестирование, зачет	2
	Занятие № 2. Техника радиационной безопасности при ра-		2

№ модуля и модуль- ной единицы дисци- плины	№ и название контактных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	боте в рентгеновском кабинете. Устройство и управление рентгенодиагностическими аппаратами, используемыми в ветеринарии. Получение рентгеновских снимков		
Модульная единица 1.2. Частная рентгено- логия	Занятие № 3. Рентгенологиче- ская картина костно-суставной системы. Норма	Тестирование, зачет	2
	Занятие № 4. Рентгенологиче- ская диагностика заболеваний опорно-двигательного аппара- та		
	Занятие № 5. Методы искус- ственного контрастирования в рентгенодиагностике		2
	Занятие № 6. Рентгенодиагно- стика заболеваний сердца и сосудов		2
	Занятие № 7. Ангиография		
	Занятие №8. Рентгеносемиоти- ка заболеваний органов дыха- ния		
	Занятие № 9. Рентгенодиагно- стика болезней органов пище- варения		2
	Занятие № 10. Рентгенодиа- гностика заболеваний мочевы- делительной системы живот- ных		2
Модуль 2. Ультразвуковая диагностика			16
Модульная единица 2.1. Основы ультразву- ковой диагностики	Занятие № 11. Физические ос- новы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики	Тестирование, зачет	2
	Занятие № 12. Методики ульт- развукового исследования - одномерная эхография, ультра- звуковое сканирование (соно- графия), доплерография, дуп- лексная сонография		2
Модульная единица 2.2. Ультразвуковое исследование органов	Занятие № 13. УЗИ органов грудной полости. Доплерогра- фия. Эхокардиография	Тестирование, зачет	2

№ модуля и модуль- ной единицы дисци- плины	№ и название контактных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
и систем	Занятие № 14. Освоение мето- дики УЗИ органов пищева- рительного тракта		2
	Занятие № 15. Ультразвуковое исследование печени		2
	Занятие № 16. Ультразвуковое исследование органов мочевой системы		2
	Занятие № 17. Ультразвуковая диагностика половых органов самок		2
	Занятие № 18. Ультразвуковая диагностика половых органов самцов		2
	Занятие № 19. Ультразвуковая диагностика щитовидной же- лезы		2
Итого:			38

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1. Рентгенология			27
1	Модульная единица 1.1. Общая рентгенология	Виды электромагнитных, ультразвуковых и корпускулярных полей, применяемых в лучевой диагностике	2
		Принципы противолучевой защиты и меры охраны труда, при диагностическом использовании излучений	2
	Модульная единица 1.2. Частная рентгенология	Рентгеноскопия животных	2
		Флюорография	2
		Дигитальная рентгенография	2
		Электрорентгенография	2
		Принцип получения компьютерных томограмм	2
		Компьютерная рентгеновская томография	1
		Длительное влияние малых доз радиации на организм животных и их потомство	1
		Рентгенодиагностика наследуемых заболеваний костно-суставной системы	1
		Рентгенодиагностика болезней печени	1
		Компьютерная обработка рентгеновский изображений	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		Лучевое исследование при инородных телах и заболеваниях пищевода (рак, варикозное расширение вен, послеожоговые стенозы, дивертикулы)	1
		Лучевая анатомия и физиология желудка и кишечника	1
		Лучевая анатомия черепа и позвоночника, головного и спинного мозга, лучевое исследование мозгового кровообращения	1
		Тактика лучевого исследования; и лучевая картина острых состояний - абдоминальная травма, прободение язвы, желудочно-кишечное кровотечение, острая непроходимость кишечника	1
		Признаки неотложных состояний на рентгенограммах брюшной и грудной полостей	1
		Основные лучевые синдромы поражения почек (нефрит, пиелонефрит, нефроз, абсцесс, киста, опухоль)	1
	Подготовка к тестированию		2
	Модуль 2. Ультразвуковая диагностика		16
2	Модульная единица 2.1. Основы ультразвуковой диагностики	Биологическая безопасность ультразвуковой диагностики. Подготовка животного к ультразвуковому исследованию	2
		Визуализация органов и тканей на сонограммах	2
		Принципы ультразвукового диагностического исследования	2
	Модульная единица 2.2. 2.2. Ультразвуковое исследование органов и систем	Эхокардиография	2
		Ультразвуковая картина почек	2
		Ультразвуковая картина мочевого пузыря	1
		Особенности лучевой диагностики у животных разного возраста	1
		Ультразвуковое исследование половых органов самцов и самок при патологии	1
		УЗИ сердца, сосудов	1
	Подготовка к тестированию		2
	Подготовка к зачету		9
	Итого:		52

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-2– способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методы и современные методики исследования при диагностике бо-	1-9	1-19	Модуль 1-2	тестирование, зачет

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
лезней и осуществлении лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному				
ПК-3 – способен разрабатывать алгоритмы 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	1-9	1-19	Модуль 1-2	тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных. Специальность 36.05.01 – «Ветеринария».

Дисциплина «Лучевая диагностика»

Таблица 8

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
лекции, лабор. занятия, СРС	Инструментальные методы диагностики: учебное пособие	Трескин М.С.	Спб: «Лань»	2017		+			20	https://e.lanbook.com/book/133549
лекции, лабор. занятия, СРС	Ветеринарная клиническая рентгенология	Иванов В.П.	Спб: «Лань»	2014		+			20	https://e.lanbook.com/book/52618
лекции, лабор. занятия, СРС	Ветеринарная рентгенология: учебное пособие	Никулин И.А., Ковалев С.П., Максимов В.И., Шумилин Ю.А.	Спб: «Лань»,	2019					20	https://e.lanbook.com/book/111903
Дополнительная литература										
лекции, лабор. занятия, СРС	Инструментальные методы диагностики: практикум: учебное пособие	Мелешков С.В., Белопольский В.А.	СПб: «Лань»	2016		+	+		20	https://e.lanbook.com/book/90726

Директор Научной библиотеки Красноярского ГАУ Зорина Р.А.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором, преподавателями, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах: тестирование.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме устного зачета. Рейтинг план дисциплины «Лучевая диагностика» представлен в таблице 9.

Текущий контроль: тестирование.
Промежуточный контроль – зачет.

Рейтинг-план по дисциплине

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего баллов на модуль	Контактная работа		Контроль знаний
		Л	ЛЗ	Тестирование
Модуль 1. Рентгенология	35-56	12	20	3-24
Модуль 2. Ультразвуковая диагностика	25-44	6	18	3-20
Итого:	60-100	18	38	6-44

Примечание: 2 балла – за лекцию, 2 балла – за лабораторное занятие.

Для получения зачета студенту необходимо набрать от 60 до 100 баллов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для изучения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

для лекционных занятий:

аудитория 2-48, 1-35 – с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска;

для лабораторных занятий:

1) аудитория 1-12 – по клинической диагностике, столы, стулья, учебная доска; плакаты, стенды, муляжи, дезосредства, спец. одежда, учебно-методическая и специальная литература, таблицы, схемы, муляжи, тематические стенды;

2) лаборатория (ауд. 1-42) с набором оборудования, холодильник, реактивы, справочная литература;

3) стационар №2 ИПБ и ВМ (коровы, овцы, козы, кролики, кошки, собаки, куры);

4) учебно-спортивный комплекс «Коневодство» Красноярского государственного аграрного университета;

5) учебное хозяйство «Миндерлинское»;

6) учебно-научно методический центр ветеринарной медицины «Вита» с диагностическим кабинетом (УЗИ- оборудованием, ФГВС- оборудованием);

для самостоятельной работы студента:

1) компьютерный класс с выходом в интернет. Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютером с доступом к интернету и ЭИОС;

2) научная библиотека – фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**9.1. Методические рекомендации для обучающихся**

На занятиях отрабатываются методы инструментальной диагностики (ультрасонографии, электрокардиографии) на животных, содержащихся в стационаре №2 и кабинете инструментальной диагностики в УНЦВМ «Вита» студенты изучают и интерпретируют рентгеновские снимки, ультрасонограммы.

9.2. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Таблица 10.

Методические рекомендации для инвалидов

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала к.в.н., доцент Г.В. Сулайманова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Лучевая диагностика», составленную к.в.н., доцентом кафедры «ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных» ИПБ и ВМ
Сулаймановой Г.В.

Рабочая программа учебной дисциплины «Лучевая диагностика» для подготовки специалистов составлена в соответствии с программой ФГОС ВО, специальность 36.05.01 – «Ветеринария».

В рабочей программе дается аннотация, с требованиями к содержанию дисциплины: содержание дисциплины охватывает круг вопросов в области лучевых методов диагностики (рентгенологической и ультразвуковой диагностики).

В настоящее время в связи с быстрыми темпами развития научно-технической революции, увеличением объема научной и научно-технической информации возникла необходимость в высококвалифицированных специалистах, имеющих высокую профессиональную подготовку, владеющих лучевыми методами исследования.

В рабочей программе указываются формы текущего и итогового контроля, цели и задачи, а также компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины и взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

В виде таблиц приводится структура дисциплины, трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины, в том числе содержание лекционного курса, содержание лабораторных и самостоятельных занятий. Составлена карта обеспеченности литературой.

Представленная к рецензированию рабочая программа по учебной дисциплине «Лучевая диагностика», составленная к.в.н., доцентом кафедры «ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных» Сулаймановой Г.В. соответствует учебному плану и требованиям Высшей школы и может быть рекомендована к использованию в учебном процессе.

Главный ветеринарный врач
клиники «Панацея»



Петрова А.А.