Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович
Должность: Директор института зоотехнии и биологии
Дата подписания: 18.07.2023 14:43:31
Уникальный программный ключ:
5fc0f48fbb34735b4d931397ee06994d56e515e6

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии
Кафедра ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
зоотехнии и биологии
_____ Ю.А. Юлдашбаев
"17" 09. 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 Инструментальные методы диагностики

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 Ветеринария
Специализации: Репродукция домашних животных
Болезни мелких домашних животных (собак и кошек)
Курс 4
Семестр 8

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Москва, 2021

Разработчики: Бычков В.С., к.в.н.

«25» августа 2021г.

Рецензент Маннапов А.Г., д.б.н., профессор _____
(подпись)

«26» августа 2021г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по специальности подготовки 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры ветеринарной медицины
протокол № 12 от «28» августа 2021 г.

Зав. кафедрой Дюльгер Г.П., д.в.н., доцент _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«28» августа 2021г.

Согласовано:
Председатель учебно-методической
комиссии института Зоотехнии и биологии
Османян А.К., д. с.-х.н., проф. _____

Протокол № 108 от «16» сентября 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой ветеринарной медицины
Дюльгер Г.П., д.в.н., доцент _____
(подпись)

«28» августа 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ **4**

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **5**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ **5**

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **6**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ 6
по семестрам 6
4.2 Содержание дисциплины 10
4.3 Лекции/практические занятия 13

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ **16**

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **17**

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности 17
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания 20

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **21**

7.1 Основная литература 21
7.2 Дополнительная литература 22
7.3 Нормативные правовые акты 22
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям 22

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **22**

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ **23**

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ **23**

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ **24**

Виды и формы отработки пропущенных занятий 24

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ **24**

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.28 «Инструментальные методы диагностики» для подготовки специалиста по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических основ лучевой (рентгенодиагностика, компьютерная и магнитно-резонансная томография, эхография) и эндоскопической диагностики, широко применяемых в ветеринарной медицине для визуализации внутренних органов и частей тела животных, оценки состояния здоровья животных и распознания заболеваний; привитие студенту трудолюбия и уважения к науке, воспитание у него понятия о важности полученных знаний для глубокой профессиональной подготовки будущего ветеринарного врача, способного творчески решать практические вопросы.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК - 1; ПК - 2; ПК - 3; ПК - 4

Краткое содержание дисциплины: дисциплина «Инструментальные методы диагностики» изучает физические основы инструментальных методов исследований; устройство и принцип работы аппаратуры и оборудования; общие, частные и специальные методики инструментальных исследований; принципы получения диагностической информации и ее интерпретации; показания, противопоказания, достоинства, диагностические и дифференциально-диагностические возможности современных инструментальных методов исследований.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инструментальные методы диагностики» является освоение студентами теоретических и практических основ лучевой (рентгенодиагностика, компьютерная и магнитно-резонансная томография, эхография) и эндоскопической диагностики, широко применяемых в ветеринарной медицине для визуализации внутренних органов и частей тела животных, оценки состояния здоровья животных и распознания заболеваний; привитие студенту трудолюбия и уважения к науке, воспитание у него понятия о важности полученных знаний для глубокой профессиональной подготовки будущего ветеринарного врача, способного творчески решать практические вопросы.

Целью изучения данного курса является также привитие студенту трудолюбия и уважения к науке, воспитание у него понятия о важности полученных знаний для глубокой профессиональной подготовки будущего ветеринарного врача, способного творчески решать практические вопросы.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части. Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инструментальные методы диагностики» являются «Анатомия животных», «Цитология, гистология и эмбриология», «Физиология животных», «Патологическая физиология», «Патологическая анатомия», «Клиническая диагностика», «Ветеринарная фармакология.Токсикология», «История ветеринарной медицины», «Акушерство и гинекология», «Оперативная хирургия с топографической анатомией» и т.д.

Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Внутренние незаразные болезни», «Общая и частная хирургия», «Ветеринарная онкология», «Ветеринарная радиобиология», «Внутренние незаразные болезни собак и кошек», «Научно-исследовательская работа» и т.д.

Особенностью дисциплины является ее направленность на повышение теоретической и практической подготовки и компетентности будущих ветеринарных врачей, способных, за счет рационального и комплексного использования современных диагностических технологий и оборудования, качественно и профессионально решать практические задачи.

Рабочая программа дисциплины «Инструментальные методы диагностики» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	методы анализа и синтеза информации	абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию	способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу
2.	ПК-2	умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом	основные инструменты и оборудование, планы и методы исследования больных животных, основные закономерности эмбрионального развития и эмбриональные источники образования тканей и органов животных, правила пользования медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначения необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом, современные методы диагностики паразитарных заболеваний	выбирать необходимые общие и специальные методы исследования при постановке диагноза, проводить гистологические исследования и правильно интерпретировать результаты лабораторной диагностики, организовывать и контролировать проведение массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на раннее выявление, недопущение и оперативное лечение опасных заболеваний, в том числе, зооантропонозов, определять видовую принадлежность возбудителей паразитарных заболеваний животных, использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуации	навыками использования инновационного лабораторного и диагностического оборудования для исследования биологических жидкостей организма, методами определения состояния организма животного для своевременной диагностики заболевания, навыками осуществления перспективного планирования работы ветеринарных и производственных подразделений, оценивания и прогнозирования экономического развития ветеринарной службы, проводить оценку эффективности ветеринарных мероприятий, техническими приемами паразитологических исследований
3.	ПК-3	осуществление необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-	особенности проявления основных вирусных и бактериальных болезней животных и	поставить предварительный и окончательный диагноз на вирусную болезнь у животного,	практикой проведения серологических исследований с целью обнаружения и иден-

		гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств	свойства вирусов, вызывающих эти болезни, основополагающие законы явлений радиоактивности и свойств радиоактивных излучений, заболевания, нервной, эндокринной, иммунной, сердечнососудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой систем и крови, паразитарную патологию, принципы коллективного взаимодействия при оказании неотложной помощи	осуществлять контроль за ветеринарно-санитарным состоянием предприятий по переработке животноводческой продукции и обеспечения выпуска доброкачественной продукции, осуществлять необходимые диагностические, терапевтические, хирургические и акушерско-гинекологические мероприятия, применять методы асептики и анти-септики, осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, их коррекцию, проводить обследования животных с целью выявления болезней паразитарной этиологии, выполнять внутрикожные, подкожные и внутримышечные инъекции с соблюдением правил асептики и антисептики	тификации вирусов, знаниями технических приемов радиологических исследований; навыками интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно- профилактической деятельности, методами патоморфологической диагностики паразитарных болезней, знаниями определять показания к тому или иному способу введения лекарственных препаратов
4.	ПК-4	способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболева-	влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность организмов, нормированное кормление с.-х. животных и его связь с продуктивностью, техники взятия крови; используемые антикоагулянты для сохранения жидкого состояния крови; традиционные и современных методы определения	грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки, проводить экспресс-методы для ранней диагностики многих субклинических форм заболевания, назначать и проводить лечение больных животных, уметь обобщать исследо-	знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в ветеринарии, техникой взятия крови у разных видов животных, методами диагностики незаразных, инфекционных, паразитарных болезней

		ний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	морфологических показателей крови, классификацию, синдромы болезней и их этиологию, симптоматику, современные методы диагностики, новые эффективные методы профилактики и лечения	вания, иметь навыки в составлении плана профилактики болезней животных, проводить контроль полноценности кормления животных	

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	**72**
1. Контактная работа:	**24,25**	**24,25**
Аудиторная работа	**24,25**	**24,25**
в том числе:		
лекции (Л)	12	12
практические занятия (ПЗ)	12	12
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	**47,75**	**47,75**
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка практическим занятиям и т.д.)	38,75	38,75
Подготовка к зачёту (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Введение в ветеринарную интроскопию и эндоскопию	4	2	2	-	-
Раздел 1. Рентгеновские методы исследований	**31,55**	**6**	**6**	**-**	**19,55**
Тема 1. Основы рентгеновской интроскопии и диагностики	10	2	2	-	6
Тема 2. Частные вопросы рентгеновской интроскопии и диагностики.	8,55	2	2	-	4,55
Тема 3. Компьютерная и магнитно-резонансная томография	11	2	2	-	9
Раздел 2. Ультразвуковые методы исследований	**10**	**2**	**2**	**-**	**6**
Тема 4. Ультразвуковая интроскопия и диагностика	10	2	2	-	6
Раздел 3. Эндоскопические методы исследований	**17,20**	**2**	**2**	**-**	**13,20**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 5. Эндоскопический инструментарий, современные технологии и направления исследований в эндоскопии	17,20	2	2	-	13,20
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Подготовка к зачёту (контроль)	9	-	-	-	9
Всего за 8 семестр	72	12	12	0,25	47,75
Итого по дисциплине	**72**	**12**	**12**	**0,25**	**47,75**

Введение в ветеринарную интроскопию и эндоскопию

История открытия рентгеновского излучения. Открытие естественной и искусственной радиоактивности. История развития лучевой диагностики. Виды излучений, применяемых в ветеринарной интроскопии. Биологическое действие ионизирующих и неионизирующих излучений. Дозиметрия. Единицы измерений ионизирующих излучений. Меры защиты и техника безопасности персонала.

История развития эндоскопии и основные виды эндоскопических исследования и вмешательств.

Раздел 1. Рентгеновские методы исследований

Тема 1. Основы рентгеновской интроскопии и диагностики

Основные свойства рентгеновского излучения, используемого в диагностических целях.

Устройство рентгенкабинета. Техника безопасности в рентгенологических кабинетах. Правила защиты при работе в сфере действия рентгеновского излучения. Стационарные и индивидуальные средства защиты. Организация дозиметрического контроля в рентгеновских отделениях. Основные принципы защиты от действия рентгеновского излучения. Санитарные правила и нормы (СанПиН 2.6.1. 802-99) - Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований. Меры защиты персонала, владельцев и животных от биологического действия рентгеновского излучения.

Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования (рентгенография, рентгеноскопия, флюорография, дигитальная рентгенография, томография, ангиография).

Дигитальная (цифровая) рентгенография. Теоретическое обоснование, современное состояние, возможности и перспективы ее применения в ветеринарной практике. Принципы получения рентгеновского изображения.

Искусственное контрастирование объекта исследования. Методы искусственного контрастирования в рентгенодиагностике. Виды контрастных веществ и требование к этим веществам. Контрастирование полостей тела и внутренних органов и их протоков. Контрастирование паренхимы органов.

Тема 2. Частные вопросы рентгеновской интроскопии и диагностики

Рентгенодиагностика и рентгеносемиотика наиболее распространенных заболеваний органов дыхания, пищеварения, мочевой системы, сердца, костно-суставной системы животных

Рентгенодиагностика и рентгеносемиотика аномалий развития, травматических повреждений и заболеваний головы, шеи, органов грудной и брюшной полости и опорно-двигательной системы.

Лучевая картина наиболее распространенных заболеваний и состояний животных.

Тема 3. Компьютерная и магнитно-резонансная томография

Принцип получения компьютерных томограмм. Особенности изображения органов и тканей на них. Денситометрия компьютерных рентгеновских изображений.

Открытие явление ядерно-магнитного резонанса (ЯМР). История создания магнитно-резонансной интроскопии. Физические основы ЯМР. Принципы использования ядерно-магнитного резонанса в диагностике. Магнитно-резонансная томография. Особенности изображения органов и тканей на магнитно-резонансных томограммах. Преимущества МРТ по сравнению с КТ. Достоинства и недостатки метода. Область клинического применения

Раздел 2. Ультразвуковые методы исследований

Тема 4. Ультразвуковая интроскопия и диагностика

Физические основы ультразвука. Биологическое действие ультразвука и безопасность. Соблюдение правил техники безопасности при работе с электронными приборами.

Виды ультразвуковых исследований (одномерная эхография, допплерография, ультразвуковое сканирование в режиме реального метода). Принципы устройства УЗ диагностической аппаратуры. Датчики УЗ диагностического аппарата. Виды. Характеристика. Области применения.

Показания, подготовка, положение (укладка) животного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании.

Визуализация органов брюшной полости на сонограммах. Особенности эхоструктуры и эхогенности органов брюшной полости. Артефакты. Причины их возникновения и способы устранения.

Новые направления в ультразвуковой диагностике.

Ультразвуковая диагностика и ультразвуковая семиотика заболеваний органов брюшной полости мелких домашних животных. Показания, подготовка, положение (укладка) животного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании. Достоинства, недостатки и диагностические возможности метода. Область клинического применения.

Визуализация органов брюшной полости на сонограммах. Особенности их эхоструктуры и эхогенности. Артефакты.

Трансректальная визуальная эхография в воспроизводстве крупных домашних животных

Раздел 3. Эндоскопические методы исследований

Тема 5. Эндоскопический инструментарий и современные технологии и направления исследований в эндоскопии

Основные виды эндоскопического исследования и история их возникновения. Инструментарий и аппаратура для диагностической, лечебной и хирургической эндоскопии. Видеоэндоскопия. Оборудование эндоскопических кабинетов и операционных, техника безопасности при работе с аппаратурой. Способы обработки, дезинфекции и стерилизации эндоскопов и инструментов.

Принципы обследования и подготовки животных к эндоскопическим исследованиям и вмешательствам. Показаний и противопоказаний к эндоскопическим исследованиям, манипуляциям и операциям. Диагностические и лечебные возможности эндоскопических методов. Ошибки, осложнения и меры профилактики в эндоскопии.

Биопсия внутрипросветная и внутриполостная. Инструментарий и способы взятия материала. Показания и противопоказания. Осложнения. Профилактика и остановка кровотечения после биопсии.

Особенности оперативного доступа и техника проведения диагностической лапароскопии органов брюшной полости у мелких домашних животных. Показания и противопоказания к эндоскопическим исследованиям, манипуляциям и операциям.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Лекция №1. Введение в ветеринарную интроскопию и эндоскопию		ОК-1	-	2
	Раздел 1. Рентгеновские методы исследований		**ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4**	**Устный опрос**	**14**
	Тема 1. Основы рентгеновской интроскопии и диагностики	Лекция №2 Основы рентгеновской интроскопии и диагностики	ОК-1, ПК-2, ПК-4	-	2
		Практическое занятие № 1 Устройство рентгеновского аппарата. Принцип организации, оборудование и оснащение кабинета для цифровой рентгенографии. Радиационная защита в рентгеновском кабинете	ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Устный опрос	2
	Тема 2. Частные вопросы рентгеновской интроскопии и диагностики	Лекция №3 Частные вопросы рентгеновской интроскопии и диагностики.	ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	-	2
		Практическое занятие №2 Рентгенодиагностика и рентгеносемиотика заболеваний головы, шеи, опорно-двигательной системы и ор-	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ганов грудной полости. Разбор клинических случаев, чтение и интерпретация рентгенограмм			
		Практическое занятие №3 Рентгенодиагностика и рентгеносемиотика заболеваний органов брюшной полости. Разбор клинических случаев, чтение и интерпретация рентгенограмм		Устный опрос	2
	Тема 3. Компьютерная и магнитно-резонансная томография	Лекция №4 Компьютерная и магнитно-резонансная томография	ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	-	2
		Практическое занятие №4 Принцип работы и устройство КТ- и МР-томографа.		Устный опрос	2
n	**Раздел 2. Ультразвуковые методы исследований**		**ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4**	**Устный опрос**	**8**
	Тема 4. Ультразвуковая интроскопия и диагностика	Лекция № 5 Основы ультразвуковой интроскопии и диагностики	ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	-	2
		Практическое занятие № 5 Устройство ультразвуковой аппаратуры. Организация и оснащение кабинета ультразвуковой диагностики в ветеринарной клинике	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Устный опрос	2
		Лекция №6 Частные вопросы ультразвуковой интроскопии и диагностики	ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	-	2
		Практическое занятие № 6 Подготовка и техническое выполнение трансабдоминального ультразвукового исследования мелких домашних животных и трансректальной эхографии внутренних половых органов крупных домашних животных. Интерпретация данных исследования	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Устный опрос	2
	Раздел 3. Эндоскопические методы исследований		**ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4**	**Вопросы к зачету**	**4**
	Тема 5. Эндоскопический инструментарий и современные	Лекция №7 Основные виды эндоскопического исследования и история их возникновения.	ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	-	2
		Практическое занятие № 7 Особенности оперативного	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	технологии и направления исследований в эндоскопии	доступа и техника проведения диагностической лапароскопии. Показания и противопоказания к эндоскопическим исследованиям.			

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Рентгеновские методы исследований		
1.	**Тема 1.** Основы рентгеновской интроскопии и диагностики	1. История открытия рентгеновского излучениия 2. История развития лучевой диагностики. 3. Естественные и искусственные источники рентгеновского. 4. Основные свойства рентгеновского излучения, используемые в диагностических целях. 5. Дозиметрия и единицы измерений ионизирующих излучений. 6. Принципы противолучевой защиты и меры охраны труда, при диагностическом использовании излучений (ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
2.	**Тема 2.** Частные вопросы рентгеновской интроскопии и диагностики	1. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования (рентгенография, электрорентгенография, рентгеноскопия, флюорография). 2. Дигитальная (цифровая) рентгенография. Теоретическое обоснование, современное состояние, возможности и перспективы ее применения в ветеринарной практике. Принципы получения рентгеновского изображения. 3. Искусственное контрастирование объекта исследования. Методы искусственного контрастирования в рентгенодиагностике. 4.Виды контрастных веществ и требование к этим веществам. Контрастирование полостей тела и внутренних органов и их протоков. Контрастирование наружной поверхности и/или паренхимы органов. 4.Рентгенодиагностика и рентгеносемиотика наиболее распространенных заболеваний органов дыхания, пищеварения, мочевой системы, сердца, костно-суставной системы животных. 5.Рентгенодиагностика и рентгеносемиотика аномалий развития, травматических повреждений и заболеваний головы, шеи, органов грудной и брюшной полости и опорно-двигательной системы (ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
3.	**Тема 3.** Компьютерная и магнитно-	1. Принцип получения компьютерных томограмм. 2. Особенности изображения органов и тканей на

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	резонансная томография	томограммах. 3. Область клинического применения КТ. 4. Денситометрия компьютерных рентгеновских изображений 5. Достоинства, недостатки и диагностические возможности КТ 6. Физические основы ЯМР. 7. Принципы использования ядерно-магнитного резонанса в диагностике. 8. Область клинического применения МРТ. 9.Особенности изображения органов и тканей на магнитно-резонансных томограммах. 10. Достоинства и недостатки МРТ и ее диагностические возможности (ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
Раздел 2. Ультразвуковые методы исследований		
4.	**Тема 4**. Ультразвуковая интроскопия и диагностика	1. Основные открытия в области акустики и физические основы ультразвука. 2. Биологическое действие ультразвука и меры безопасности. 3. Принципы работы ультразвуковой аппаратуры. 4. Особенности изображения органов и тканей на эхограммах. 5. Применение УЗИ в ветеринарной медицине мелких домашних животных. 6. Применение УЗИ в практике воспроизводства крупного рогатого скота 7.Применение ультразвуковой диагностики в практике воспроизводства лошадей (ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
Раздел 2. Ультразвуковые методы исследований		
6	**Тема 5.** Эндоскопический инструментарий и современные технологии и направления исследований	1. Основные виды эндоскопического исследования и история их возникновения. 2. Инструментарий и аппаратура для диагностической, лечебной и хирургической эндоскопии. 3. Видеоэндоскопия. 4. Оборудование эндоскопических кабинетов и операционных, техника безопасности при работе с аппаратурой. Способы обработки, дезинфекции и стерилизации эндоскопов и инструментов. 5. Принципы обследования и подготовки животных к эндоскопическим исследованиям и вмешательствам. (ОК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Введение в ветеринарную интроскопию и эндоскопию	**Л**	Лекция с мультимедийной презентацией информации
2.	Основы рентгеновской интроскопии и диагностики	**Л**	Лекция с мультимедийной презентацией информации
3.	Рентгенодиагностика и рентгеносемиотика заболеваний органов грудной полости. Разбор клинических случаев, чтение и интерпретация рентгенограмм	**ПЗ**	Мастер-класс
4.	Подготовка и техническое выполнение трансабдоминального ультразвукового исследования мелких домашних животных и интерпретация данных исследования	**ПЗ**	Мастер-класс

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерные вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (устный опрос)

Раздел 1. Рентгеновские методы исследований

1. Что такое интроскопия? Определение, цели и задачи ветеринарной интроскопии.
2. Природа и свойства излучений используемых в ветеринарной интроскопии (в лучевой диагностике).
3. Открытие рентгеновского излучения: дата, история, физические основы;
4. Открытие радиоактивности: история, физические основы;
5. Какие излучения относят к ионизирующим? Охарактеризуйте их.
6. Какой из видов ионизирующего излучения имеет наибольшую удельную плотность ионизации?

7. Какова природа рентгеновского излучения? В чем различие рентгеновского и гамма-излучений?

Раздел 2. Ультразвуковые методы исследований

1. Принципы получения ультразвуковых волн, их свойства.
2. Биологическое действие ультразвука (гипертермия, кавитация и т.д.) и безопасность.
3. Ультразвуковые сканеры, работающие в А- режиме. Устройство и принцип работы аппаратуры. Технология сканирования. Способы регистрации результатов исследования и их интерпретации. Клиническое применение, диагностические возможности метода и его ограничения.
4. Доплеровские сонары. Устройство и принцип работы доплеровского сонара. Способы сканирования. Регистрация и интерпретации результатов исследования. Область клинического применения.
5. Ультразвуковые аппараты, работающие в В-режиме. Устройство и принципы работы В-сканера. Типы аппаратов и датчиков. Виды исследований. Характеристика. Области применения.
6. Физико-технические особенности получения изображения на ультразвуковых аппаратах, работающих в режиме реального времени. Эхонегативность, эхопозитивность. Артефакты. Причины их возникновения и способы устранения.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Что такое интроскопия?
2. Ветеринарная интроскопия: определение, цели и задачи.
3. Определение, цели и задачи ветеринарной интроскопии.
4. Природа и свойства излучений используемых в ветеринарной интроскопии (в лучевой диагностике).
5. Открытие рентгеновского излучения: дата, история, физические основы.
6. Открытие радиоактивности: история, физические основы.
7. Какие излучения относят к ионизирующим? Охарактеризуйте их.
8. Какой из видов ионизирующего излучения имеет наибольшую удельную плотность ионизации?
9. Какова природа рентгеновского излучения?
10. В чем различие рентгеновского и гамма-излучений?
11. Биологическое действие ионизирующего излучения.
12. Устройство рентгеновской трубки.
13. Принцип работы рентгеновской трубки.
14. Способы и методы рентгенологического исследования. Показания к их проведению.
15. Основные принципы защиты от действия рентгеновского излучения.

16. Устройство рентгенологического кабинета и принцип работы стандартного рентгенологического аппарата.
17. Физические основы цифровой рентгенографии.
18. Основные методики рентгенологического исследования, применяемы в ветеринарной медицине. Перечислите показания к их применению?
19. Классификация контрастных методов исследования и рентгеноконтрастных веществ.
20. Рентгенодиагностика и семиотика наиболее распространенных заболеваний мелких домашних животных.
21. Радиационная безопасность: основные принципы и методы защиты.
22. Компьютерная томография: история создания КТ.
23. Природа и свойства излучений, используемых в КТ.
24. Радиационная защита при проведении КТ.
25. Принцип работы и устройство КТ-томографа.
26. Принципы формирования КТ – изображения.
27. КТ-диагностика заболеваний органов и систем животных. Разрешающая способность КТ, показания к его проведению.
28. Рентгеноанатомический и денситометрический анализ компьютерных томограмм. Шкала Хаунсфилда.
29. Метод магнитно-резонансной томографии: история создания МРТ.
30. Природа и свойства излучений используемых в МРТ.
31. Принцип работы и устройство МР-томографа.
32. Принцип организации и устройство кабинета для МР-томографа.
33. Методики проведения МРТ-исследования. Показания к их проведению. Преимущества и недостатки МРТ в сравнении с КТ.
34. Принципы получения ультразвуковых волн, их свойства.
35. Биологическое действие ультразвука (гипертермия, кавитация и т.д.) и безопасность.
36. Ультразвуковые сканеры, работающие в А- режиме. Устройство и принцип работы аппаратуры. Технология сканирования. Способы регистрации результатов исследования и их интерпретации.
37. Клиническое применение А-метода УЗИ, его диагностические возможности и пределы возможностей.
38. Доплеровские сонары. Устройство и принцип работы доплеровского сонара. Способы сканирования. Регистрация и интерпретации результатов исследования. Область применения.
39. Ультразвуковые аппараты, работающие в В-режиме. Устройство и принципы работы В-сканера. Типы аппаратов и датчиков. Виды исследований. Характеристика. Области применения.
40. Физико-технические особенности получения изображения на ультразвуковых аппаратах, работающих в режиме реального времени. Эхонегативность, эхопозитивность. Артефакты. Причины их возникновения и способы устранения.
41. Технология ультразвукового исследования органов брюшной полости мелких домашних животных. Анатомо-топографические и эхографические ориентиры. Эхографические позиции и плоскости сканирова-

ния исследовании органов брюшной полости. Диагностические возможности метода и его практическая ценность.

42. Ультразвуковая диагностика и семиотика наиболее распространенных аномалий развития, патологических изменений, процессов и заболеваний органов брюшной полости мелких домашних животных.
43. Возможности и техника проведения трансректальной визуальной эхографии внутренних половых органов коров и лошадей.
44. Особенности визуализации объемных овариальных образований, структур беременной и бесплодной матки у коров и лошадей. Диагностические возможности метода и его практическая ценность.
45. Что такое интроскопия?
46. Основные виды эндоскопического исследования и история их возникновения.
47. Инструментарий и аппаратура для диагностической, лечебной и хирургической эндоскопии.
48. Видеоэндоскопия.
49. Оборудование эндоскопических кабинетов и операционных, техника безопасности при работе с аппаратурой.
50. Способы обработки, дезинфекции и стерилизации эндоскопов и инструментов.
51. Принципы обследования и подготовки животных к эндоскопическим исследованиям и вмешательствам.
52. Этапы, методики и техника основных диагностических, лечебных и хирургических эндоскопических вмешательств при заболеваниях органов головы и шеи.
53. Этапы, методики и техника основных диагностических, лечебных и хирургических эндоскопических вмешательств при заболеваниях органов грудной полости.
54. Этапы, методики и техника основных диагностических, лечебных и хирургических эндоскопических вмешательств при заболеваниях органов брюшной полости.
55. Показаний и противопоказаний к эндоскопическим исследованиям, манипуляциям и операциям.
56. Диагностические и лечебные возможности эндоскопических методов.
57. Ошибки, осложнения и меры профилактики в эндоскопии.
58. Биопсия внутрипросветная и внутриполостная.
59. Инструментарий и способы взятия материала. Показания и противопоказания.
60. Осложнения после биопсии и их профилактика

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Зачет	оценка «**зачтено**» ставится в том случае, когда студент имеет систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы.
Незачет	оценка «**незачтено**» выставляется студенту, имеющему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаруживается непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Землянкин, В. В. Инструментальные методы диагностики: практикум : учебное пособие / В. В. Землянкин. — Самара : СамГАУ, 2020. — 143 с. — ISBN 978-5-88575-604-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158650 (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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 (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Мелешков, С. Ф. Инструментальные методы диагностики : учебное пособие : в 2 частях / С. Ф. Мелешков, Г. А. Хонин. — Омск : Омский ГАУ, 2020 — Часть 2 : Эндоскопические методы диагностики — 2020. — 44 с. — ISBN 978-5-89764-847-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136151 (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. 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 (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Практикум по внутренним болезням животных : учебник для вузов / Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин, А. П. Курдеко [и др.] ; Под общей редакцией проф. Г. Г. Щербакова [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-7767-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165857 (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Практикум по общей хирургии : учебное пособие / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, О. К. Суховольский [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1502-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168601 (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Закон РФ о ветеринарии N 243-ФЗ от 13 июля 2015 года (Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 13.07.2015, N 0001201507130017).
2. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.96
3. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.99
4. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99). Санитарные правила СП 2.6.1.799-99

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Клиническая диагностика болезней животных: методические указания/ Г.П. Дюльгер, Г.П., Табаков, Л.Б. Леонтьев, Н.М. Кертиева. - М.: «Издательство РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева», 2013. – 41 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека РГАУ-МСХА имени Тимирязева- www.library.timacad.ru (открытый доступ)
2. Электронно-библиотечной система «Университетская библиотека онлайн» - www.biblioclub.ru (открытый доступ)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: http://www.e.lanbook.com (открытый доступ)

4. Электронно-библиотечная система «Руконт» - http:// rucont.ru (открытый доступ)
5. Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - http://www.cnshb.ru (открытый доступ)
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ-- http://diss.rsl.ru/ (открытый доступ)
7. Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris- http://agris.fao.org/ (открытый доступ)
8. http://www.vetlib.ru сайт о ветеринарной радиобиологии (открытый доступ)
9. http://www.vetlib.ru Ветеринарная онлайн библиотека (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. *Справочная правовая система «КонсультантПлюс».* www.consultant.ru
2. Справочная информация для ветеринарных врачей. http://vetvrach.info

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
№4 (Пасечная д.2), ауд. 165 (ауд. 2)	21 стол, 40 стульев, 1 трибуна, 1 меловая доска, 1 мойка, 1 мультимедийная установка: 1 проекторная доска TARGA (Инв. №591717/3) 1 проектор Sanyo (Инв.№ 558359/2)+пульт (Инв.№ 591771/3) 1 ПК (монитор (Инв.№ 591890), 2 колонки (Инв.№ 591743/16), мышь, клавиатура) 1 коммутатор VGA (Инв.№ 591744/4) 1 микшер – усилитель (Инв.№ 591710/3) стойка рэковая (Инв.№ 36074)
№4 (Пасечная д.2), ауд. 166 (ауд.3)	16 столов, 31 стул, 1 маркерная доска, 1 мойка, 1 мультимедийная установка: 1 проекторная доска TARGA (Инв.№ 410138000002635) Интерактивный стенд «Болезни глаз животных» (Инв.№ 210124558132036) Интерактивный стенд «Методы диагностики животных» (Инв.№ 210124558132036)
№4 (Пасечная д.2), ауд. 189 (учебный класс по хирургии)	6 учебных столов, 6 стульев, 1 операционный стол (Инв.№ 410136000008306), 1 металлический стеллаж (Инв.№ 410136000008161), 1 стол для осмотра мелких животных, 1 металлический шкаф двухсекционный двухдверный НЛО-Ш-1850 (Инв.№ 602211), 4 хирургических передвижных

	светильника (Инв.№ 559623, Инв..№ 210134000004859, Инв.№ 210134000004860, Инв. № 210124558132045), 1 тренажер «Оказание помощи при ранах и кожных заболеваниях» (Инв.№ 210124558132036), 2 тренажера «Отработка ветеринарно-хирургических навыков» (Инв.№ 210124558132036, Инв.№ 210124558132036), 2 тренажера «Отработка навыков внутривенных процедур» (Инв.№ 210124558132036, Инв. № 210124558132036), Медицинский эндохирургический комплекс с операционной стойкой: монитор (Инв.№ 558649), осветитель эндоскопический (Инв.№ 558647), электрохирургический аппарат (Инв.№ 558646), инсуффлятор газов электр. механическ. (Инв.№ 558645), электрокоагулятор ЭХВЧ-20-01 (Инв.№ 35693)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие №8	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для успешного усвоения дисциплины студенту необходимо принимать активное участие в освоении каждой темы в процессе обучения. Учебный материал - учебники, монографии, научные статьи, законодательные акты, лекционный материал - способствует консолидации усилий студента и преподавателя при освоении предмета. Студенту рекомендуется не откладывать неусвоенный материал, а сразу же обсуждать его с преподавателем во время практических занятий и лекций.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить соответствующие разделы дисциплины, получить вопросы для самостоятельной работы у преподавателя и защитить отрабатываемую тему.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Обучение специалистов по дисциплине «Инструментальные методы диагностики» проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавания дисциплины включают следующие элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и практических занятиях, осуществление текущего и промежуточного контроля знаний. Для организации самостоятельной работы студентов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у ведущих преподавателей.

В процессе проведения занятий за каждым студентом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов к предстоящей работе. При проведении занятий будут использоваться: периодическая литература с материалами по предмету, иллюстративный материал.

Обучающиеся получают конкретные вопросы для самостоятельной работы. Подготовка самостоятельных вопросов по пропущенным темам проверяется преподавателем.

Программу разработал:

Бычков В.С., к.в.н., доцент

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.28 «Инструментальные методы диагностики» ОПОП ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, квалификация выпускника – специалист

Маннаповым Альфиром Габдулловичем, заведующим кафедры аквакультуры и пчеловодства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет- МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором биологических наук (далее по тексту - рецензент), проведена рецензия рабочей дисциплины «Инструментальные методы диагностики» ОПОП ВО по направлению 36.05.01 Ветеринария (квалификация выпускника – специалист), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет- МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре ветеринарной медиццины (разработчик – Бычков В.С., к.вет.н, доцент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Инструментальные методы диагностики» (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС ВО по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Программа *содержит* все основные разделы, *соответствует* требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе ***актуальность*** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО *не подлежит сомнению* – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе *цели* дисциплины *соответствуют* требованиям ФГОС направления 36.05.01 «Ветеринария»

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Инструментальные методы диагностики» закреплены 4 ***компетенции***. Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» и представленная Программа *способна реализовать* их в объявленных требованиях.

5. ***Результаты обучения***, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть *соответствуют* специфике и содержанию дисциплины и *демонстрируют возможность* получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Инструментальные методы диагностики» составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин *соответствует* действительности. Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.05.01 «Ветеринария» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий *соответствуют* специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Инструментальные методы диагностики» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, *соответствуют* требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.05.01 «Ветеринария».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 36.05.01 «Ветеринария».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 7 наименований, Интернет-ресурсы – 9 источников и ***соответствует*** требованиям ФГОС направления 36.05.01 «Ветеринария».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины ***соответствует*** специфике дисциплины «Инструментальные методы диагностики» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Инструментальные методы диагностики».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Инструментальные методы диагностики» ОПОП ВО по направлению 36.05.01 «Ветеринария». (квалификация выпускника - специалист), разработанная Бычковым В.С.., к.вет.н, доцентом соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Маннапов А.Г., зав. кафедрой аквакультуры и пчеловодства, д.б.н., ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» _____ «26» августа 2021 г.