

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ)

Институт ветеринарной медицины

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОГБУ Троицкая районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных

Н.А.Сытько

«06» апреля 2018 г.

МП

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

М.Ф.Юдин

«06» апреля 2018 г.

МП

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

повышения квалификации

«ВЕТЕРИНАРНАЯ РЕНТГЕНОЛОГИЯ»

Программу разработали:

Родионова Ирина Анатольевна

доцент, кандидат ветеринарных наук

_____ 20 ____ г.

Бежинарь Татьяна Ивановна

доцент, кандидат биологических наук

(подпись)

«04» апреля 2018 г.

«06» апреля 2018 г.

(подпись)

(дата)

<p>Ветеринарный врач утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.08.2014 № 540н (наименование профессионального стандарта, его регистрационный номер и дата регистрации)</p>	<p>Ветеринарное обеспечение здоровья животных и человека (вид трудовой деятельности по профессиональному стандарту)</p>
	<p>2223 Ветеринары, (ОКЗ)</p>
	<p>Главный ветеринарный врач, ветеринарный врач (ЕКС)</p>
	<p>111201 Ветеринария (ОКСО)</p>
	<p>I (квалификационный уровень)</p>

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1	Определение	3
1.2	Общая характеристика дополнительной профессиональной программы повышения квалификации: цель, трудоемкость, форма обучения	3
1.3	Категория специалистов и требования к уровню их подготовки	4
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
3	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
3.1	Требования к результатам освоения содержания программы	5
4	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	8
4.1	Распределение учебного времени по темам	9
4.2	Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий, академические часы	9
4.3	Содержание разделов программы «Ветеринарная рентгенология»	10
4.3.1	Содержание лекций	11
4.3.2	Содержание лабораторных занятий	12
4.3.3	Содержание тем самостоятельной работы слушателей	13
4.3.4	Виды самостоятельной работы слушателей	14
5	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
5.1	Материально-технические условия реализации программы	14
5.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	14
5.3	Список литературы	15
5.4	Периодические издания	15
5.5	Электронные издания	15
5.6	Электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет	15
5.7	Кадровое обеспечение реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации	16
6	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	16
	ПРИЛОЖЕНИЕ №1 Учебный план	17
	ПРИЛОЖЕНИЕ №2 Календарный учебный график	18
	ПРИЛОЖЕНИЕ №3 Фонд оценочных средств	19
1	Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации	21
2	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	22
3	Формы аттестации	24
3.1	Экзамен	24

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение

Дополнительная профессиональная программа (далее по тексту ДПП) повышения квалификации «Ветеринарная рентгенология» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную на основании профессионального стандарта, утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2014 № 540н, Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (уровень специалитета) приказ от 3 сентября 2015 г. N 962.

ДПП повышения квалификации регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки слушателя по программе и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, программы курса, описание организационно-педагогических условий, требования к оценке качества освоения программы, описание форм аттестации и оценочные материалы.

Нормативные документы для разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Нормативную правовую базу разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации составляет:

- Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет».

1.2. Общая характеристика дополнительной профессиональной программы повышения квалификации: цель, трудоемкость, форма обучения

Цель программы: получение слушателями теоретических и практических знаний и формирование профессиональных компетенций в области рентгенодиагностики заболеваний животных, связанных с умениями по применению рентгенологических исследований для изучения функциональных и анатомических норм и изменений различных органов и систем животных, и навыками диагностирования скрыто протекающих патологических процессов в организме животных в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи программы:

- изучение методологических основ мышления при построении диагноза;
- формирование умений разрабатывать физико-технические условия производства рентгеновских снимков домашних животных, правильно использовать специальные укладки при производстве рентгеновских снимков, читать рентгенограммы, соблюдая определённый порядок, и составлять протокольные записи;
- овладение теоретическими основами рентгенологического исследования;
- овладение навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в тканях и органах, их правильной интерпретации и постановки диагноза.

Форма обучения: очная.

Срок освоения ДПП повышения квалификации для очной формы – 2 недели.

Трудоемкость освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации 72 академических часа (2 ЗЕТ).

1.3. Категория специалистов и требования к уровню их подготовки

К обучению по ДПП повышения квалификации допускаются специалисты агропромышленного комплекса, имеющие высшее образование в сфере ветеринарной деятельности, студенты, получающие высшее образование сфер ветеринарной деятельности.

2. Характеристика профессиональной деятельности

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
I	Ветеринарное обеспечение здоровья животных и человека	7	Врачебная ветеринарная деятельность: -диагностика заболеваний и причин их возникновения у животных; -лечение и профилактика болезней животных	A/01.7 A/02.7	7

3. Планируемые результаты обучения

Компетенции, как динамические комбинации знаний, умений, и способность применять их для успешной профессиональной деятельности, в программе повышения квалификации представлены в таблице № 1.

Таблица 1 – Цель и планируемые результаты обучения

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знания	умения	навыки
ПК-4- способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, используя знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	Знать: периоды развития ветеринарной рентгенологии типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока организацию и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета; методы рентгенологического исследования; технику обработки экспонированной рентгеновской плёнки; методику рентгеновского исследования с применением	Уметь: излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием, применять специальные защитные приспособления для обеспечения безопасной работы в рентгеновском кабинете, разрабатывать физико-технические условия производства рентгеновских снимков	Владеть: навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии навыками защиты от рентгеновских лучей, навыками выявления рентгенографических артефактов навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной

	<p>контрастных веществ методики снимков различных участков костно-суставного аппарата; рентгенологическую картину костно-суставного аппарата у здоровых животных; виды структурных изменений и травматических повреждений костей, заболевания суставов методику исследования лёгких; нормальную рентгеновскую картину лёгких и основы рентгенологической семиотики заболеваний лёгких; методику исследования сердца; рентгеновскую картину сердца и крупных сосудов в норме и при патологии методику рентгенологического исследования пищеварительной системы; рентгеновскую картину органов желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы в норме и при патологии</p>	<p>домашних животных, правильно пользоваться специальными укладками при производстве рентгеновских снимков правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи</p>	<p>интерпретации и постановки диагноза навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза</p>
--	---	--	---

3.1 Требования к результатам освоения содержания программы

Компетенция	Индекс компетенции
<p>- способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, используя знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности;</p>	<p>ПК-4</p>

Знать:

-периоды развития ветеринарной рентгенологии

-типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока

-организацию и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета; методы рентгенологического исследования; технику обработки экспонированной рентгеновской плёнки; методику рентгеновского исследования с применением контрастных веществ

-методику снимков различных участков костно-суставного аппарата; рентгенологическую картину костно-суставного аппарата у здоровых животных; виды структурных изменений и травматических повреждений костей, заболевания суставов

1.	История развития ветеринарной рентгенологии	2	-	8		8	ПК-4
2	Основы рентгенофизики и рентгентехники	2	10	10		10	ПК-4
3	Методы и средства рентгенологического исследования животных	4	10	10		10	ПК-4
4	Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов		14	14		14	ПК-4
5	Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости		14	14		14	ПК-4
6	Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости		14	14		14	ПК-4
	Экзамен				2	2	
	Всего:	8	62	70	2	72	
	Итого: академических часов/ЗЕТ					72/2,0	

4.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий, академические часы

Объем программы «Ветеринарная рентгенология» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу слушателей с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу (СР) по видам занятий представлен в таблице.

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого Контактная работа	Итого СР	2 недели	
				КР	СР
1	Лекции	8		8	
2	Практические занятия	62		62	
4	Самостоятельная работа				
8	Наименование вида аттестации	Экзамен/2		Экзамен/2	
	Всего	70	2	70	2

4.3.Содержание разделов программы «Ветеринарная рентгенология»

№	Название раздела	Содержание	Формы и методы компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Инновационные образовательные технологии
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1 История развития ветеринарной рентгенологии	Пробный (эмпирический) период развития ветеринарной рентгенологии. Схематический период развития ветеринарной рентгенологии. Научно-исследовательский период развития ветеринарной рентгенологии	ПК-4	Знать: периоды развития ветеринарной рентгенологии Уметь: излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием Владеть: навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов контекстного обучения
2.	Раздел 2 Основы рентгенофизики и рентгено-техники	Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов. Механизм возникновения, природа и свойства рентгеновских лучей. Защита от рентгеновских лучей и электрического тока	ПК-4	Знать: типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока Уметь: применять специальные защитные приспособления для обеспечения безопасной работы в рентгеновском кабинете Владеть: навыками защиты от рентгеновских лучей	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов контекстного обучения
3.	Раздел 3 Методы и средства рентгенологического исследования	Рентгеноскопия (просвечивание). Рентгенография (производство рентгеновских снимков). Специальные методы рентгенодиагностики	ПК-4	Знать: организацию и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета; методы рентгенологического исследования; технику обработки экспонированной рентгеновской плёнки; методику рентгеновского исследования с применением контрастных веществ Уметь: разрабатывать физико-технические условия	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием

	ния животных			производства рентгеновских снимков домашних животных Владеть: навыками выявления рентгенографических артефактов	методов контекстного обучения
4.	Раздел 4 Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов	Методика снимков различных участков костно-суставного аппарата. Рентгенодиагностика местных и общих структурных изменений при заболеваниях костей. Рентгенодиагностика травматических повреждений костей (переломов) и заболеваний суставов	ПК-4	Знать: методику снимков различных участков костно-суставного аппарата; рентгенологическую картину костно-суставного аппарата у здоровых животных; виды структурных изменений и травматических повреждений костей, заболевания суставов Уметь: правильно пользоваться специальными укладками при производстве рентгеновских снимков Владеть: навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов контекстного обучения
5.	Раздел 5 Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости	Рентгенодиагностика заболеваний бронхов, лёгких, плевры. Рентгенодиагностика болезней сердца и крупных кровеносных сосудов	ПК-4	Знать: методику исследования лёгких; нормальную рентгеновскую картину лёгких и основы рентгенологической семиотики заболеваний лёгких; методику исследования сердца; рентгеновскую картину сердца и крупных сосудов в норме и при патологии Уметь: правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи Владеть: навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов контекстного обучения
6.	Раздел 6 Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости	Рентгенодиагностика заболеваний пищевода у животных. Рентгенодиагностика болезней желудка, кишечника, печени. Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов	ПК-4	Знать: методику рентгенологического исследования пищеварительной системы; рентгеновскую картину органов желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы в норме и при патологии Уметь: правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи Владеть: навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов контекстного обучения

4.3 Содержание лекций

№ п/п	Название разделов	Тема лекции	Объём (акад. часов)
1.	История развития ветеринарной рентгенологии	1.1 Краткая история развития ветеринарной рентгенологии	2
2.	Основы рентгенофизики и рентгентехники	2.1 Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов.	2
3.	Методы и средства рентгенологического исследования животных	3.1 Рентгеноскопия	2
		3.2 Рентгенография	2
		3.3 Специальные методы рентгенодиагностики	
4.	Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов	4.1 Рентгенодиагностика костно-суставной патологии	
5.	Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости	5.1 Рентгенодиагностика болезней дыхательной и сердечно-сосудистой систем	
6.	Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости	6.1 Рентгенодиагностика болезней желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы	
	ИТОГО:		8

4.4 Содержание практических занятий

№ п/п	Название разделов	Тема занятий	Объём (акад. часов)
1.	История развития ветеринарной рентгенологии	—	—
2.	Основы рентгенофизики и рентгентехники	2.1 Механизм возникновения и свойства рентгеновских лучей. Защита от рентгеновских лучей и электрического тока	10
3.	Методы и средства рентгенологического исследования животных	3.1 Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета. Разработка физико-технических условий производства рентгеновских снимков домашних животных	4
		3.2 Рентгенографические артефакты. Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ	6
4.	Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов	4.1 Методика снимков различных участков костно-суставного аппарата	4
		4.2 Рентгенодиагностика местных и общих структурных изменений при заболеваниях костей	4
		4.3 Рентгенодиагностика травматических повреждений костей (переломов) и заболеваний суставов	6
5.	Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости	5.1 Методика рентгенологического исследования лёгких. Нормальная рентгеновская картина лёгких у животных. Рентгенодиагностика болезней бронхов, лёгких и плевры	6
		5.2 Методика рентгенологического исследования сердца. Рентгеновская картина сердца и крупных сосудов у здоровых животных Рентгенодиагностика заболеваний сердца и кровеносных сосудов у животных	8
		6.1 Методика рентгенологического	4

6.	Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости	исследования пищеварительной системы. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода у животных	
		6.2 Рентгенодиагностика болезней желудка и кишечника	4
		6.3 Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов	4
		ИТОГО:	62

4.5 Самостоятельная работа

Название раздела	Тема СР	Виды СРО	Объём (акад. часов)
1. История развития ветеринарной рентгенологии	1.1 Краткая история развития ветеринарной рентгенологии	Изучение конспекта лекций, литературы	—
2. Основы рентгенофизики и рентгентехники	2.1 Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов. 2.2 Механизм возникновения и свойства рентгеновских лучей. Защита от рентгеновских лучей и электрического тока 2.3 Механизм возникновения и свойства рентгеновских лучей. Защита от рентгеновских лучей и электрического тока	Изучение конспекта лекций, литературы	—
3. Методы и средства рентгенологического исследования животных	3.1 Рентгеноскопия 3.2 Рентгенография 3.3 Специальные методы рентгенодиагностики	Изучение конспекта лекций, литературы	
	3.1 Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета. Разработка физико-технических условий производства рентгеновских снимков домашних животных		
	3.2 Рентгенографические артефакты. Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ		
	3.1 Общая схема рентгенологического исследования животного	Изучение конспекта лекций, литературы	
	3.2 Принципиальная схема изучения рентгеновского снимка	Изучение конспекта лекций, литературы	

	<p>4.1 Рентгенодиагностика костно-суставной патологии</p> <p>4.2 Методика снимков различных участков костно-суставного аппарата</p> <p>4.3 Рентгенодиагностика местных и общих структурных изменений при заболеваниях костей</p> <p>4.4 Рентгенодиагностика травматических повреждений костей (переломов) и заболеваний суставов</p>	Изучение конспекта лекций, литературы	
4. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов	4.5 Рентгенодиагностика переломов фаланг	Изучение конспекта лекций, литературы	
5. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости	<p>5.1 Рентгенодиагностика болезней дыхательной и сердечно-сосудистой систем</p> <p>5.2 Методика рентгенологического исследования лёгких. Нормальная рентгеновская картина лёгких у животных. Рентгенодиагностика болезней бронхов, лёгких и плевры</p> <p>5.3 Методика рентгенологического исследования сердца. Рентгеновская картина сердца и крупных сосудов у здоровых животных</p> <p>Рентгенодиагностика заболеваний сердца и кровеносных сосудов у животных</p>	Изучение конспекта лекций, литературы	
	5.4 Методика исследования и рентгенодиагностика болезней диафрагмы		
6. Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости	6.1 Рентгенодиагностика болезней желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы		
	6.1 Рентгенодиагностика болезней печени у моногастричных животных	Изучение конспекта лекций, литературы	
Подготовка к экзамену			2
Итого:			2

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Материально-технические условия реализации программы

Перечень учебных кабинетов кафедры незаразных болезней:

Учебная аудитория №164 для проведения занятий лекционного типа

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий)

аудитория № 164

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
аудитории № 164
Помещение для самостоятельной работы
аудитория № 420
Помещение № 145а для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Учебно-методические разработки имеются на кафедре незаразных болезней, в научной библиотеке, в локальной сети Института ветеринарной медицины и на сайте ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1 Родионова И.А. Рентгенодиагностика болезней домашних животных: Методические указания по организации самостоятельной работы слушателей курсов повышения квалификации [Электронный ресурс] / И.А. Родионова – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 16 с. Режим доступа: <http://188.43.29.219/enrol/index.php?id=170>

5.3 Список литературы

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная литература

Основная

1. Иванов, В. П. Ветеринарная клиническая рентгенология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Иванов. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 624 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52618.

Дополнительная литература

2. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс] : учебник / С. П. Ковалев, А. П. Курдеко, Е. Л. Братушкина [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 545 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71752.

3. Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. И. Барышников, В. В. Разумовская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php>.

4. Клиническая диагностика с рентгенологией : учебник для вузов / под ред. Е. С. Воронина. — Москва: Колос, 2006. — 519 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71752.

5.4 Периодические издания

- 1 «Ветеринария» - научно-производственный журнал.
- 2 «Достижения науки и техники АПК» - научно-производственный журнал.
- 3 «Наука и жизнь» - научно-популярный журнал.

5.5 Электронные издания

- 1 Научный журнал «АПК России» <http://www.rusapk.ru>

5.6 Электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2016-2018. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2018. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информ. портал. – Москва, 2000-2018. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : правовой портал. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
5. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2018. – Режим доступа: <http://sursau.ru>.

5.7 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

5.7.1 Программнообеспечение: Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766; Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293

5.7.2 Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

5.7.3. My Test

5.8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Станок для фиксации крупных животных.

Рентгеновский аппарат диагностический переносной 10 лб-01,

Переносной мультимедийный комплекс (ноутбук 15,6 HP Pavilion, мышь оптическая, проектор ViewSonicPJD5123, экран Draper)

5.9 Прочие средства обучения:

Комплекты плакатов по разделам дисциплины

Перечень основного лабораторного оборудования: лабораторная посуда общего, специального назначения.

5.10 Кадровое обеспечение реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

6. Оценка качества освоения программы

Управление ДПО обеспечивает проведение необходимых оценочных процедур, разработку и внедрение моделей оценки качества; учет и дальнейшее использование полученных результатов для модернизации дополнительного профессионального образования.

Оценка качества освоения дополнительных профессиональных программ представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ)

Институт ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ

Проректор-директор ИВМ
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

М.Ф.Юдин



МП

06.04 2018 г.

Учебный план

программы повышения квалификации

«Ветеринарная рентгенология»

Категория слушателей – специалисты агропромышленного комплекса, имеющие высшее образование в сфере ветеринарной деятельности; студенты, получающие высшее образование сфер ветеринарной деятельности


Трудоемкость – 72 часа (2 ЗЕТ)

Форма обучения – очная

№ п/п	Содержание раздела	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего академ. часов	Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Всего			
1.	История развития ветеринарной рентгенологии	2	-	8		8	ПК-4
2	Основы рентгенофизики и рентгентехники	2	10	10		10	ПК-4
3	Методы и средства рентгенологического исследования животных	4	10	10		10	ПК-4
4	Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов		14	14		14	ПК-4
5	Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости		14	14		14	ПК-4
6	Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости		14	14		14	ПК-4
	Экзамен				2	2	
	Всего:	8	62	70	2	72	

Итого: академических часов/ЗЕТ	72/2,0
--------------------------------	--------

Итоговая аттестация проводится на последнем занятии*

Заместитель начальника Управления ДПО  И.Ю. Новикова

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ)**

Институт ветеринарной медицины

Календарный учебный график

«Ветеринарная рентгенология»

№	Наименование раздела	Учебные недели						Всего часов
		1						
		2						
		Учебные дни						
		1	2	3	4	5	6	
1	История развития ветеринарной рентгенологии	2	2	4	-	-	-	8
		-	-	-	-	-	-	
2	Основы рентгенофизики и рентгентехники	-	-	-	-	-	-	10
		-	6	4	-	-	-	
3	Методы и средства рентгенологического исследования животных	-	-	-	-	-	-	10
		-	-	-	8	2	-	
4	Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов	-	-	-	-	-	-	14
		-	-	-	-	-	8	
		0	-	-	-	-	-	
5	Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости	-	-	-	-	-	-	14
		-	8	6	-	-	-	
6	Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости	-	-	-	-	-	-	14
		-	-	-	8	6	2	
	Тип работы	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	8
		ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	
							ИА	2
	ИТОГО	8	16	14	16	8	10	72

ТО – теоретическое обучение

ПО – практическое обучение

СРС – самостоятельная работа слушателя

ИА – итоговая аттестация

Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

Заместитель начальника Управления ДПО



И.Ю. Новикова

(подпись)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ)
Институт ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника
Управления ДПО

ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

И.Ю. Новикова

2018 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для проведения аттестации обучающихся
по дополнительной профессиональной программе

«Ветеринарная рентгенология»

Разработчик:

Родионова Ирина Анатольевна

Доцент, кандидат ветеринарных наук

Бежинарь Татьяна Ивановна

доцент, кандидат биологических наук

(подпись)

« 24 » 04 2018 г.

« 04 » 04 2018 г.

(дата)

Троицк

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации	21
2	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	22
3	Формы аттестации	24
4	Экзамен	24

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знания	умения	навыки
<p>ПК-4- способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, используя знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности;</p>	<p>Знать: периоды развития ветеринарной рентгенологии типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока организацию и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета; методы рентгенологического исследования; технику обработки экспонированной рентгеновской плёнки; методику рентгеновского исследования с применением контрастных веществ методику снимков различных участков костно-суставного аппарата;</p>	<p>Уметь: излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием, применять специальные защитные приспособления для обеспечения безопасной работы в рентгеновском кабинете, разрабатывать физико-технические условия производства рентгеновских снимков домашних животных, правильно пользоваться специальными укладками при производстве рентгеновских снимков правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи</p>	<p>Владеть: навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии навыками защиты от рентгеновских лучей, навыками выявления рентгенографических артефактов навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной</p>

	<p>рентгенологическую картину костно-суставного аппарата у здоровых животных; виды структурных изменений и травматических повреждений костей, заболевания суставов</p> <p>методику исследования лёгких; нормальную рентгеновскую картину лёгких и основы рентгенологической семиотики заболеваний лёгких; методику исследования сердца; рентгеновскую картину сердца и крупных сосудов в норме и при патологии</p> <p>методику рентгенологического исследования пищеварительной системы; рентгеновскую картину органов желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы в норме и при патологии</p>		<p>интерпретации и постановки диагноза</p>
--	---	--	--

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Показатели сформированности	Критерии оценивания			
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично

<p>ПК-4- способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, используя знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности;</p>	<p>Знать: периоды развития ветеринарной рентгенологии типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока организацию и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета; методы рентгенологического исследования; технику обработки экспонированной рентгеновской плёнки; методику рентгеновского исследования с применением контрастных веществ методику снимков различных участков костно-суставного аппарата; рентгенологическую картину костно-суставного аппарата у здоровых животных; виды структурных изменений и травматических повреждений костей, заболевания суставов методику исследования лёгких; нормальную рентгеновскую картину лёгких и основы рентгенологической семиотики заболеваний лёгких; методику</p>	<p>Знания отсутствуют</p>	<p>Проявляет отрывистые, фрагментарные знания, не способен проявить их в конкретной ситуации</p>	<p>Знает: периоды развития ветеринарной рентгенологии типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока организацию и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета; методы рентгенологического исследования; технику обработки экспонированной рентгеновской плёнки; методику рентгеновского исследования с применением контрастных веществ методику снимков различных участков костно-суставного аппарата; рентгенологическую картину костно-суставного аппарата у здоровых животных; виды структурных изменений и травматических повреждений костей, заболевания суставов методику исследования лёгких; нормальную рентгеновскую картину лёгких и основы рентгенологической семиотики заболеваний лёгких; методику</p>	<p>Отлично разбирается в вопросах дисциплины, умеет применять знания для решения производственных вопросов</p>
---	--	---------------------------	--	--	--

	<p>Уметь: излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием, применять специальные защитные приспособления для обеспечения безопасной работы в рентгеновском кабинете, разрабатывать физико-технические условия производства рентгеновских снимков домашних животных, правильно пользоваться специальными укладками при производстве рентгеновских снимков правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи</p> <p>правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи</p>	<p>Умения отсутствуют</p>	<p>Демонстрирует частичные умения, не способен применить их на практике</p>	<p>Умеет: излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием, правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи</p> <p>правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи</p>	<p>Умеет: применять специальные защитные приспособления для обеспечения безопасной работы в рентгеновском кабинете, разрабатывать физико-технические условия производства рентгеновских снимков домашних животных, правильно пользоваться специальными укладками при производстве рентгеновских снимков</p>
--	--	---------------------------	---	--	---

	<p>Владеть: навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии</p> <p>навыками защиты от рентгеновских лучей, навыками выявления рентгенографических артефактов</p> <p>навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза</p> <p>навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза</p> <p>навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза.</p>	<p>Навыки отсутствуют</p>	<p>Слабо владеет навыками, допускает существенные ошибки и недочёты</p>	<p>В некоторых случаях не может показать достаточные навыки в теоретических основах</p> <p>использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии</p> <p>навыками защиты от рентгеновских лучей, навыками выявления рентгенографических артефактов</p> <p>навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза</p>	<p>В полном объеме владеет теоретическими основами рентгенологического исследования;</p> <p>навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в тканях и органах, их правильной интерпретации и постановки диагноза.</p>
--	---	---------------------------	---	--	--

3. Формы аттестации

№	Наименование раздела	Неконтактная работа	Оценочное средство
1	История развития ветеринарной рентгенологии	Работа с литературными источниками по изучаемой теме.	Собеседование
2	Основы рентгенофизики и рентгентехники	Работа с литературными источниками по изучаемой теме.	Собеседование
3	Методы и средства рентгенологического исследования животных	Работа с литературными источниками по изучаемой теме.	Собеседование
4	Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов	Работа с литературными источниками по изучаемой теме.	Собеседование
5	Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости	Работа с литературными источниками по изучаемой теме.	Собеседование
6	Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости	Работа с литературными источниками по изучаемой теме.	Собеседование
	Итоговый контроль		Экзамен

4.2.1 Экзамен

Аттестационное испытание по дисциплине в форме экзамена обучающиеся проходят в соответствии с расписанием сессии, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, форма испытания, время и место проведения консультации, ФИО преподавателя. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета. Аттестационное испытание по дисциплине в форме экзамена обучающиеся проходят в соответствии с расписанием сессии, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, форма испытания, время и место проведения консультации, ФИО преподавателя. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Вопросы к экзаменам составляются на основании действующей рабочей программы дисциплины, и доводятся до сведения обучающихся не менее чем за 2 недели до начала сессии. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами, и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится не более трех вопросов.

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения декана не допускается. В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Оценка за экзамен выставляется преподавателем в аттестационную ведомость в сроки, установленные расписанием экзаменов. Оценка в зачетную книжку выставляется в день аттестационного испытания. Для проведения аттестационного мероприятия ведущий преподаватель лично получает в деканате аттестационные ведомости. После окончания экзамена преподаватель в тот же день сдает оформленную ведомость в деканат факультета.

При проведении устного аттестационного испытания в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя. При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой и непрограммируемыми калькуляторами. Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в аттестационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования, преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «Неудовлетворительно». Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на занятиях.

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в аттестационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в аттестационную ведомость и в зачетные книжки.

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в аттестационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в аттестационную ведомость и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на передачу результатов освоения ими дисциплин.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Критерии оценки ответа обучающийся (табл.), а также форма его проведения доводятся до сведения обучающихся до начала экзамена. Результат экзамена объявляется обучающимся непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полностью усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Отсутствуют знания, умения и навыки по дисциплине

Перечень вопросов и заданий к экзамену

1. Краткая история и периоды развития ветеринарной рентгенологии.
 2. Общая схема рентгенологического исследования животного.
 3. Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов.
 4. Устройство рентгеновской трубки. Виды рентгеновских трубок.
 5. Механизм образования рентгеновского излучения.
 6. Основные свойства рентгеновских лучей. Средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока.
 7. Рентгеноскопия.
 8. Рентгенография.
 9. Специальные методы рентгенодиагностики.
 10. Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета.
 11. Разработка физико-технических условий производства рентгеновских снимков домашних животных.
 12. Рентгенографические артефакты.
 13. Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ.
 14. Виды укладок при рентгенографии позвоночника.
 15. Виды укладок при рентгенографии конечностей.
 16. Виды укладок при рентгенографии грудной клетки.
 17. Виды укладок при рентгенографии брюшной полости.
 18. Принципиальная схема изучения рентгеновского снимка.
 19. Рентгенодиагностика заболеваний костей (процессов, связанных с уменьшением костного вещества).
 20. Рентгенодиагностика заболеваний костей (процессов, проявляющихся увеличением костного вещества).
 21. Рентгенодиагностика переломов костей.
 22. Рентгенодиагностика заболеваний суставов.
 23. Рентгенодиагностика переломов фаланг.
 24. Методика рентгенологического исследования органов дыхания.
 25. Рентгенодиагностика болезней бронхов.
 26. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (пневмонии).
 27. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (эмфиземы лёгких).
 28. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (гипопневматоз и ателектаз лёгких).
 29. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (эхинококк, опухоли, туберкулёз).
 30. Рентгенодиагностика болезней плевры.
 31. Рентгенодиагностика болезней диафрагмы.
 32. Методика рентгенологического исследования сердца и сосудов.
 33. Рентгенодиагностика заболеваний сердца и сосудов.
 34. Методика рентгенологического исследования органов пищеварения.
 35. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода.
 36. Рентгенодиагностика болезней желудка (переполнение кормовыми массами, острое расширение, разрыв, инородные тела в желудке).
 37. Рентгенодиагностика болезней желудка (гастриты, язва).
 38. Рентгенодиагностика болезней кишечника.
 39. Рентгенодиагностика болезней печени у моногастричных животных.
 40. Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов.
- 41-49. Опишите рентгенограмму с костно-суставной патологией.
50-54. Опишите рентгенограмму с заболеванием органов грудной полости.
55-60. Опишите рентгенограмму с заболеванием органов брюшной полости.