

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**КАФЕДРА НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Заместитель директора по учебной работе  
Института ветеринарной медицины



Р.Р. Ветровая

2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.04.03 РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ДОМАШНИХ  
ЖИВОТНЫХ**

**Уровень высшего образования - специалитет**

**Направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных**

**Специальность: 36.05.01 Ветеринария**

**Квалификация – ветеринарный врач**

**Форма обучения: заочная**

Троицк 2019

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария (уровень высшего образования – специалитет) направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 г. № 962.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель: Родионова И.А., кандидат ветеринарных наук, доцент

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры незаразных болезней: протокол №10 от 01 марта 2019 г.

Заведующий кафедрой: Гертман А.М., доктор ветеринарных наук, профессор

Прошла экспертизу в методической комиссии факультета заочного обучения, протокол № 5 от 21.03.2019 г.

Рецензент: А.Ш. Каримова, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразных болезней

Председатель методической комиссии факультета заочного обучения Белококов А.А., доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Зам. декана факультета заочного обучения: Гриценко С.А., доктор биологических наук, доцент

Заместитель директора по информационно-библиотечному обслуживанию

А.В. Живетина



## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	4
1.1 Цель освоения дисциплины	4
1.2 Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	6
1.5 Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	7
2 ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Тематический план изучения и объём дисциплины	7
2.2 Структура дисциплины	9
2.3 Содержание разделов дисциплины	11
2.4 Содержание лекций	13
2.5 Содержание практических занятий	13
2.6 Самостоятельная работа обучающихся	14
2.7 Фонд оценочных средств	16
3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3.1 Основная литература	17
3.2 Дополнительная литература	17
3.3 Периодические издания	17
3.4 Электронные издания	17
3.5 Учебно-методические разработки для обучающихся по освоению дисциплины	17
3.6 Учебно-методические разработки для самостоятельной работы обучающихся	18
3.7 Электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет	18
3.8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	18
3.9 Материально-техническое обеспечение дисциплины	18
Приложение № 1	19
Лист регистрации изменений	50

# 1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1 Цели и задачи освоения дисциплины

Специалист по специальности 36.05.01 Ветеринария должен быть подготовлен к врачебной, научно-исследовательской деятельности и экспертно-контрольной.

**Цель дисциплины:** получение обучающимися 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 дисциплины включают:**

- 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.

## 1.2 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция	Индекс компетенции
- 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;	ПК-4

## 1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Рентгенодиагностика болезней домашних животных» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы, относится к ее вариативной части (дисциплины по выбору) (Б1.В.ДВ.04.03).

## 1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

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 возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	<p><b>Знать:</b> 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 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</p>	<p><b>Уметь:</b> излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и заканчивая 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><b>Владеть:</b> 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 интерпретации и постановки диагноза</p>

	системы в норме и при патологии		
--	---------------------------------	--	--

### 1.5 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
ПК-4- способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, используя знания морфофизиологических основ, основные методики клинко-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	продвинутый	Анатомия животных Цитология, гистология и эмбриология Физиология и этология животных Ветеринарная генетика Иммунология Клиническая диагностика Оперативная хирургия с топографической анатомией Зоопсихология Клиническая фармакология Клиническая биохимия Клиническая анатомия Клиническая физиология Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

## 2 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план изучения и объем дисциплины

№ п/п	Название разделов дисциплины	Контактная работа		Всего	Самостоятельная работа	Всего акад. часов	Формы контроля
		Лекции	ПЗ				
1.	История развития ветеринарной рентгенологии	1	-	1	-	2	Устный опрос на практическом занятии, тестирование
2.	Основы рентгенофизики и рентгентехники	1	2	3	-	3	

3.	Методы и средства рентгенологического исследования животных	2	2	4	24		е
4.	Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов	2	2	4	10		Устный опрос на практическом занятии, тестирование
5.	Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости	2	4	6	12		
6.	Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости	2	2	4	10		
	Контроль	-	-	-		9	
	<b>Всего:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>91</b>	<b>108</b>	Экзамен
						<b>экзамен Всего: 108</b>	
<b>Итого: академических часов / ЗЕТ</b>						<b>108/3</b>	

### Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Объем дисциплины «Рентгенодиагностика болезней домашних животных» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 12	
				КР	СР
1.	Лекции	4		4	
2.	Практические занятия	4		4	
3.	Самостоятельное изучение тем		56		56
4.	Подготовка к тестированию				
5.	Подготовка к устному опросу		3		3
6.	Подготовка к промежуточной аттестации		32		32
7.	Контроль		9		9
8.	Наименование вида промежуточной аттестации	экзамен		экзамен	
9.	Всего	8	91/9	8	91/9

## 2.2 Структура дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Семестр	Объём работы по видам учебных занятий, академические часы					Контроль	Коды компетенций	
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа, всего	В том числе				
						Самостоятельное изучение тем	Подготовка к а к устному опросу, тестированию,			
						Подготовка к промежуточной аттестации				
1.	Раздел 1 История развития ветеринарной рентгенологии									
2.	1.1 Краткая история развития ветеринарной рентгенологии	12	1		2,5		0,5	2	2	ПК-4
3.	Раздел 2 Основы рентгенофизики и рентгентехники									
4.	Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов	12	0,5	2	5,5		0,5	5	2	ПК-4
	Механизм возникновения и свойства рентгеновских лучей. Защита от рентгеновских лучей и электрического тока	12								ПК-4
5.	Раздел 3 Методы и средства рентгенологического исследования животных									
6.	Рентгеноскопия Рентгенография Специальные методы рентгенодиагностики	12	0,5						1	ПК-4
	7.	Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета. Разработка физико-технических условий производства рентгеновских снимков домашних животных Рентгенографические артефакты. Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ								12
8.	Общая схема рентгенологического исследования животного	12				12				ПК-4
9.	Принципиальная схема изучения рентгеновского снимка	12				6				ПК-4
10.	Раздел 4 Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов									
11.	Рентгенодиагностика костно-суставной патологии	12	0,5		15,5		0,5	5		ПК-4



12.	Методика снимков различных участков костно-суставного аппарата Рентгенодиагностика местных и общих структурных изменений при заболеваниях костей Рентгенодиагностика травматических повреждений костей (переломов) и заболеваний суставов	12		2				1	ПК-4	
									ПК-4	
									ПК-4	
13.	Рентгенодиагностика переломов фаланг	12				10			ПК-4	
14.	Раздел 5 Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости									
15.	Рентгенодиагностика болезней дыхательной и сердечно-сосудистой систем	12	0,5							ПК-4
16.	Методика рентгенологического исследования лёгких. Нормальная рентгеновская картина лёгких у животных. Рентгенодиагностика болезней бронхов, лёгких и плевры Методика рентгенологического исследования сердца. Рентгеновская картина сердца и крупных сосудов у здоровых животных Рентгенодиагностика заболеваний сердца и кровеносных сосудов у животных	12			23,5	6	0,5	5	2	ПК-4
										ПК-4
17.	Методика исследования и рентгенодиагностика болезней диафрагмы	12				12				ПК-4
18.	Раздел 6 Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости									
19.	Рентгенодиагностика болезней желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы	12	1							ПК-4
20.	Методика рентгенологического исследования пищеварительной системы. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода у животных Рентгенодиагностика болезней желудка и кишечника Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов	12		2	20,5		0,5	10	1	ПК-4
										ПК-4
21.	Рентгенодиагностика болезней печени у моногастричных животных	12				10				ПК-4
	Всего по дисциплине:		4	4	91	56	3	32	9	

### 2.3 Содержание разделов дисциплины

№	Название раздела дисциплины	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Инновационные образовательные технологии
1	2	3	4	5	6
1.	<b>Раздел 1</b> История развития ветеринарной рентгенологии	Пробный (эмпирический) период развития ветеринарной рентгенологии. Схематический период развития ветеринарной рентгенологии. Научно-исследовательский период развития ветеринарной рентгенологии	ПК-4	<b>Знать:</b> периоды развития ветеринарной рентгенологии <b>Уметь:</b> излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и заканчивая современным её состоянием <b>Владеть:</b> навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов контекстного обучения
2.	<b>Раздел 2</b> 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	<b>Знать:</b> типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока <b>Уметь:</b> применять специальные защитные приспособления для обеспечения безопасной работы в рентгеновском кабинете <b>Владеть:</b> навыками защиты от рентгеновских лучей	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов контекстного обучения
3.	<b>Раздел 3</b> Методы и средства рентгенологического исследования животных	Рентгеноскопия (просвечивание). Рентгенография (производство рентгеновских снимков). Специальные методы рентгенодиагностики	ПК-4	<b>Знать:</b> организацию и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета; методы рентгенологического исследования; технику обработки экспонированной рентгеновской плёнки; методику рентгеновского исследования с применением контрастных веществ <b>Уметь:</b> разрабатывать физико-технические условия производства рентгеновских снимков домашних животных <b>Владеть:</b> навыками выявления рентгенографических артефактов	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов контекстного обучения
1	2	3	4	5	6
4.	<b>Раздел 4</b> Рентгенодиагностика	Методика снимков различных участков костно-суставного аппарата. Рентгенодиагностика местных и общих структурных изменений при заболеваниях	ПК-4	<b>Знать:</b> методику снимков различных участков костно-суставного аппарата; рентгенологическую картину костно-суставного аппарата у здоровых животных; виды структурных изменений и травматических повреждений костей, заболевания суставов	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов

	заболеваний костей и суставов	Рентгенодиагностика костей. Рентгенодиагностика травматических повреждений костей (переломов) и заболеваний суставов		<p><b>Уметь:</b> правильно пользоваться специальными укладками при производстве рентгеновских снимков</p> <p><b>Владеть:</b> навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза</p>	контекстного обучения
5.	<b>Раздел 5</b> Рентгено-диагностика заболеваний органов грудной полости	Рентгенодиагностика заболеваний бронхов, лёгких, плевры. Рентгенодиагностика болезней сердца и крупных кровеносных сосудов	ПК-4	<p><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> правильно, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи</p> <p><b>Владеть:</b> навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза</p>	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов контекстного обучения
6.	<b>Раздел 6</b> Рентгено-диагностика заболеваний органов брюшной полости	Рентгенодиагностика заболеваний пищевода у животных. Рентгенодиагностика болезней желудка, кишечника, печени. Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов	ПК-4	<p><b>Знать:</b> методику рентгенологического исследования пищеварительной системы; рентгеновскую картину органов желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы в норме и при патологии</p> <p><b>Уметь:</b> правильно, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи</p> <p><b>Владеть:</b> навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза</p>	Лекции с использованием электронных презентаций, практические занятия с использованием методов контекстного обучения

## 2.4 Содержание лекций

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

## 2.5 Содержание практических занятий

№ п/п	Название разделов дисциплины	Тема занятий	Объём (акад. часов)
1.	История развития ветеринарной рентгенологии	—	—
2.	Основы рентгенофизики и рентгентехники	Механизм возникновения и свойства рентгеновских лучей. Защита от рентгеновских лучей и электрического тока Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета. Разработка физико-технических условий производства рентгеновских снимков домашних животных Рентгенографические артефакты. Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ	2
3.	Методы и средства рентгенологического исследования животных		
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	1
5.	Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости	-	
6.	Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости	Методика рентгенологического исследования пищеварительной системы. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода у животных Рентгенодиагностика болезней желудка и кишечника	1

	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>

## 2.6 Самостоятельная работа обучающихся

Название раздела дисциплины	Тема СРО	Виды СРО	Объём (акад. часов)	КСР (акад. часов)
1. История развития ветеринарной рентгенологии	1.1 Краткая история развития ветеринарной рентгенологии	подготовка, к устному опросу, подготовка к тестированию	2,5	—
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	подготовка, к устному опросу, подготовка к тестированию	5,5	—
3. Методы и средства рентгенологического исследования животных	3.1 Рентгеноскопия 3.2 Рентгенография 3.3 Специальные методы рентгенодиагностики 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	подготовка, к устному опросу, подготовка к тестированию	5,5	
	3.1 Общая схема рентгенологического исследования животного	Самостоятельное изучение тем ,подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию	12	—

	3.2 Принципиальная схема изучения рентгеновского снимка	Самостоятельное изучение тем подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию	6	-
	4.1 Рентгенодиагностика костно-суставной патологии 4.2 Методика снимков различных участков костно-суставного аппарата 4.3 Рентгенодиагностика местных и общих структурных изменений при заболеваниях костей 4.4 Рентгенодиагностика травматических повреждений костей (переломов) и заболеваний суставов	подготовка, к устному опросу, подготовка к тестированию	5,5	-
4. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов	4.5 Рентгенодиагностика переломов фаланг	Самостоятельное изучение тем , подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию	10	-
5. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости	5.1 Рентгенодиагностика болезней дыхательной и сердечно-сосудистой систем 5.2 Методика рентгенологического исследования лёгких. Нормальная рентгеновская картина лёгких у животных. Рентгенодиагностика болезней бронхов, лёгких и плевры 5.3 Методика рентгенологического исследования сердца. Рентгеновская картина сердца и крупных сосудов у здоровых животных Рентгенодиагностика заболеваний сердца и кровеносных сосудов у животных	Самостоятельное изучение тем, подготовка, к устному опросу, подготовка к тестированию	11,5	
	5.4 Методика исследования и рентгенодиагностика болезней диафрагмы	Самостоятельное изучение тем , подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию	12	-
6. Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости	6.1 Рентгенодиагностика болезней желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы	подготовка, к устному опросу, подготовка к тестированию	10,5	
	6.2 Рентгенодиагностика болезней печени у	Самостоятельное изучение тем	10	-

	моногастрических животных	,подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию		
<b>Итого:</b>			<b>91</b>	<b>-</b>

### **2.7 Фонд оценочных средств**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

### **3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **3.1 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?p11\\_id=52618](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=52618).

#### **3.2 Дополнительная литература**

1. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс]: учебник: : учебник / [С. П. Ковалев [и др.]; под ред. С. П. Ковалева (Россия), А. П. Курдеко (Беларусь), К. Х. Мурзагулова (Казахстан) - Москва: Лань", 2016 - 536 с., [4] л. ил. –Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=71752](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71752).
2. Клиническая диагностика с рентгенологией : учебник для вузов / под ред. Е. С. Воронина. – Москва: Колос, 2006. – 509 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=71752](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71752).

#### **3.3 Периодические издания**

3.3.1 «Ветеринария» - научно-производственный журнал.

3.3.2 «Достижения науки и техники АПК» - научно-производственный журнал.

3.3.3 «Наука и жизнь» - научно-популярный журнал.

#### **3.4 Электронные издания**

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

#### **3.5 Учебно-методические разработки**

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:

- 3.5.1 Родионова И.А. Рентгенодиагностика болезней домашних животных: Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач [Электронный ресурс] направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных. Форма обучения - заочная./ И.А. Родионова – Троицк: Южно-Уральский ГАУ , 2019. – 16 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1314>
- 3.5.2 Родионова И.А. Рентгенодиагностика болезней домашних животных методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач [Электронный ресурс] очно, направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных. Форма обучения - заочная./ И.А. Родионова, И.Н. Андреевская – Троицк: Южно-Уральский ГАУ , 2019. – 34 с. Режим доступа:



### **3.6 Электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет**

1. Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2016-2019. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2019. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информ. портал. – Москва, 2000-2019. – 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. – 2019. – Режим доступа: <http://sursau.ru>.

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

- 3.7.1 Программное обеспечение: Windows, Microsoft Office
- 3.7.2 Программное обеспечение для тестирования MyTestXPro
- 3.7.3 Консультант Плюс

### **3.7 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 ViewSonic PJD5123, экран Draper)

#### **3.8.1 Перечень учебных кабинетов кафедры:**

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.

#### **3.8.2 Прочие средства обучения:**

Комплекты плакатов по разделам дисциплины  
Перечень основного лабораторного оборудования: лабораторная посуда общего, специального назначения.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

### **Б1.В.ДВ.04.03 РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

**Код и наименование специальности:** 36.05.01 Ветеринария

**Направленность программы** – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных

**Квалификация** – ветеринарный врач

**Форма обучения:** заочная

Троицк 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)	19
2	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	21
3	Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	25
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	25
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля	25
4.1.1	Устный опрос на практическом занятии	26
4.1.2	Тестирование	30
4.1.3	Самостоятельное изучение тем	44
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	46
4.2.1	Экзамен	46

**1 Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)**  
Компетенции по данной дисциплине формируются продвинутом этапе

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 возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности;	<p><b>Знать:</b> 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</p>	<p><b>Уметь:</b> излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и заканчивая 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><b>Владеть:</b> 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 интерпретации и постановки диагноза</p>

	<p>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>		
--	--	--	--

## 1 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

2

Показатели сформированности	Критерии оценивания			
	неуд.	удовл.	хорошо	отлично
<p><b>Знать:</b> 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</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</p>	<p>Отлично разбирается в вопросах дисциплины, умеет применять знания для решения производственных вопросов</p>

<p>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 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>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 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><b>Уметь:</b> 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</p>	<p>Умения отсутствуют</p>	<p>Демонстрирует частичные умения, не способен применить их на практике</p>	<p><b>Умеет:</b> излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и заканчивая современным её состоянием, правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи правильно и, соблюдая</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>производства рентгеновских снимков домашних животных, правильно пользоваться специальными укладками при производстве рентгеновских снимков</p> <p>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>определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи</p>	
<p><b>Владеть:</b> 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,</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 . 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, патологии органов грудной и брюшной полостей</p>	<p>В полном объеме владеет теоретическими основами рентгенологического исследования; навыками врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в тканях и органах, их правильной интерпретации и постановки диагноза.</p>

свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза.				
---	--	--	--	--



### **3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1 Родионова И.А. Рентгенодиагностика болезней домашних животных: Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач [Электронный ресурс] направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных. Форма обучения - заочная. / И.А. Родионова – Троицк: Южно-Уральский ГАУ , 2019. – 16 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1314>

3.2 Родионова И.А. Рентгенодиагностика болезней домашних животных методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач [Электронный ресурс], направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных Форма обучения - заочная. / И.А. Родионова, И.Н. Андреевская – Троицк: Южно-Уральский ГАУ , 2019. – 34 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1314>

### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Рентгенодиагностика болезней домашних животных», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1 Устный опрос на практическом занятии**

Устный опрос на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

#### **Критерии оценивания устного ответа на практическом занятии**

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li><li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li><li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li><li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li><li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li><li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li><li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных</li></ul>

	вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - 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, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы соответствующие знания, умения и навыки.

### **Вопросы и задания для устного опроса**

## **ТЕМА 1. МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И СВОЙСТВА РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ. ЗАЩИТА ОТ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА**

### **Вопросы и задания для контроля знаний.**

1. Что собой представляет рентгеновское излучение?
2. Назовите основные свойства рентгеновских лучей.
3. Что такое вторичные рентгеновские лучи, их возникновение и свойства?
4. От чего зависит жёсткость и интенсивность рентгеновских лучей, каким образом они регулируется?
5. Почему мы должны «бороться» с рассеянными лучами, какие технические средства для этого используются?
6. Опишите воздействие рентгеновского излучения на ткани живых организмов.
7. Какие мероприятия необходимо выполнить, чтобы свести к минимуму облучение пациента и персонала во время рентгенографии?

## **ТЕМА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО РЕНТГЕНОВСКОГО КАБИНЕТА. РАЗРАБОТКА ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА РЕНТГЕНОВСКИХ СНИМКОВ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

### **Вопросы и задания для контроля знаний**

1. Какие комнаты должны быть в рентгеновском кабинете, их назначение?
2. Как должна быть оборудована фотолаборатория?
3. Назовите основные типы рентгеновского оборудования и его устройство.
4. Какие факторы влияют на качество конечной рентгенограммы?
5. Что такое рентгенографическая четкость и как она регулируется?
6. Назовите факторы, влияющие на рентгенографическую плотность и контрастность?

### **ТЕМА 3. РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЕ АРТЕФАКТЫ. РЕНТГЕНОВСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТРАСТНЫХ ВЕЩЕСТВ**

#### **Вопросы и задания для контроля знаний.**

1. Что такое артефакты, и какое значение они имеют?
2. Какие артефакты появляются при неправильном хранении рентгеновской пленки?
3. Назовите артефакты, возникающие при проявлении пленки в истощенном проявителе.
4. Перечислите виды контрастных веществ и объясните, какой вид используется для каждого контрастного исследования.
5. Чем различаются позитивные и негативные контрастные вещества?
6. Какие контрастные вещества используются для контрастирования желудочно-кишечного тракта?

### **ТЕМА 4. МЕТОДИКА СНИМКОВ РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКОВ КОСТНО-СУСТАВНОГО АППАРАТА**

#### **Вопросы и задания для контроля знаний.**

1. В каких проекциях выполняется рентгенография черепа?
2. В чем особенности рентгенографии пояснично-крестцового отдела позвоночника?
3. Опишите дополнительные проекции при рентгенографии черепа.
4. Как выполняется медиолатеральная проекция лопатки?
5. В каких проекциях выполняется рентгенография тазовых костей?
6. Дайте характеристику каудокраниальной проекции коленного сустава.

### **ТЕМА 5. РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА МЕСТНЫХ И ОБЩИХ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КОСТЕЙ**

#### **Вопросы и задания для контроля знаний.**

1. Чем отличается остеопороз от остеосклероза?
2. Как рентгенологически проявляется гиперостоз?
3. Назовите характерные рентгенологические признаки рахита.
4. При каких патологических процессах костной системы происходит уменьшение костного вещества?
5. Чем различаются остеофиты и экзостозы, в чем проявляется их рентгенологическая картина?
6. Опишите рентгенологическую картину периостита.
7. Назовите рентгенологические отличия остеомы от остеосаркомы.
8. Что такое метастатические опухоли?

### **ТЕМА 6. РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ (ПЕРЕЛОМОВ) И ЗАБОЛЕВАНИЙ СУСТАВОВ**

#### **Вопросы и задания для контроля знаний.**

1. Где находится хрящевая ростковая зона, и какова её роль в развитии кости?
2. Какие могут быть переломы по характеру повреждения и степени нарушения целостности кости, их рентгенографическое изображение?
3. Опишите линию просветления на рентгенограмме.
4. Что такое вывих, виды вывихов и рентгенологическая картина?
5. Как проявляются дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника?
6. Дайте клинко-рентгенологическую характеристику артрозов.

7. В чем особенность рентгенографии при дисплазии тазобедренных суставов?
8. Назовите рентгенологические признаки дисплазии тазобедренных суставов.

### **ТЕМА 7. МЕТОДИКА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЁГКИХ. НОРМАЛЬНАЯ РЕНТГЕНОВСКАЯ КАРТИНА ЛЁГКИХ У ЖИВОТНЫХ. РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ БРОНХОВ, ЛЁГКИХ И ПЛЕВРЫ**

#### **Вопросы и задания для контроля знаний.**

1. Назовите болезни бронхов, диагностируемые рентгенологически.
2. Какие инородные тела могут оказаться в дыхательных путях, их рентгенологическая картина?
3. Какие структуры грудной клетки создают границы грудной полости, их рентгенологическая картина?
4. Назовите воспалительные процессы в лёгких и плевре, диагностируемые рентгенологически.
5. Как характеризуется плевральная полость на рентгенограмме без патологии?
6. Как рентгенологически проявляется экссудативный плеврит?
7. Опишите рентгенологическую картину здорового легкого.
8. В чем рентгенологическое различие между очаговой и крупозной пневмонией?
9. Какова рентгенологическая картина эмфиземы легкого?
10. Что такое пневмоторакс, его проявление на рентгенограмме?

### **ТЕМА 8. МЕТОДИКА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЦА. РЕНТГЕНОВСКАЯ КАРТИНА СЕРДЦА И КРУПНЫХ СОСУДОВ У ЗДОРОВЫХ ЖИВОТНЫХ. РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА И КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ У ЖИВОТНЫХ**

#### **Вопросы и задания для контроля знаний.**

1. Какие сердечнососудистые структуры относятся к левой и правой половине сердца?
2. Какие основные рентгеноанатомические структуры сердечнососудистой системы получают на снимках грудной клетки собаки?
3. Назовите методы рентгенологического исследования сердечнососудистой системы.
4. Что такое ангиокардиография, ее цель и методика проведения?
5. Какова рентгенологическая картина экссудативного перикардита?
6. Дайте характеристику торакального индекса сердца и коэффициента пропорции силуэта сердца.
7. Как проявляется на рентгенограммах митральный стеноз?

### **ТЕМА 9. МЕТОДИКА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ. РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПИЩЕВОДА У ЖИВОТНЫХ**

#### **Вопросы и задания для контроля знаний.**

1. Назовите основные и дополнительные методы рентгенологического исследования органов брюшной полости.
2. Чем может создаваться естественная контрастность органов брюшной полости?
3. Какие негативные и позитивные рентгеноконтрастные методы применяются для исследования пищеварительной системы?
4. Опишите рентгенологическую картину инородного тела в пищеводе.
5. Как проявляется на рентгенограмме дивертикул пищевода?
6. Какова рентгенологическая картина стеноза пищевода?

## ТЕМА 10. РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ЖЕЛУДКА И КИШЕЧНИКА

### Вопросы и задания для контроля знаний.

1. В чём заключается необходимость искусственного контрастирования органов брюшной полости?
2. Дайте характеристику сернокислому барию как контрастному веществу. Опишите методику его применения.
3. Что такое пневматизация, с какой целью она проводится?
4. Какие рентгенологические признаки характерны для язвы желудка?
5. В чем различие гипертрофических, атрофических и слизистых гастритов?
6. Опишите рентгенологические признаки кишечной непроходимости.
7. Какова рентгенологическая картина инородных тел различной плотности, находящихся в кишечнике?

## ТЕМА 11. РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

### Вопросы и задания для контроля знаний.

1. От чего зависит рентгеноконтрастность мочевых камней? Дайте их характеристику.
2. Какие методы искусственного контрастирования используются при рентгенодиагностике цистита?
3. Какие используются методы рентгенодиагностики для обнаружения камней в мочеточниках?
4. Опишите рентгенологическую картину опухоли мочевого пузыря.
5. Что такое пневмоцистография, методика ее применения?
6. Как на рентгенограмме проявляются гидрометрия, пиометрия?
7. Назовите методы искусственного контрастирования, применяемые при рентгенодиагностике болезней матки.

Родионова И.А. Рентгенодиагностика болезней домашних животных методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных. Форма обучения - заочная [Электронный ресурс] / И.А. Родионова, И.Н. Андреевская – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 34 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1314>

#### 4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Тестирование проводится в специализированной аудитории. Обучающимся выдаются тестовые задания закрытой формы с выбором одного верного ответа, множественного выбора, на установление последовательности и на установление соответствия.

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», или «зачтено» или «не зачтено»

Критерии оценки ответа обучающихся (табл.) доводятся до их сведения до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично / зачтено)	86-100
Оценка 4 (хорошо) / зачтено	71-85
Оценка 3 (удовлетворительно) / зачтено	55-70
Оценка 2 (неудовлетворительно) / не зачтено	менее 55

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 1 История развития ветеринарной рентгенологии

1. Лучи, способные проходить через непрозрачные тела, впервые были открыты:

- а) Г.Г. Воккеном в 1923 году
- б) В.К. Рентгеном в 1895 году
- в) А. С. Поповым в 1896 году
- г) В.К. Рентгеном в 1899 году

2. Первая русская рентгеновская трубка была изобретена в \_\_\_ году:

- а) С.С. Лисовским в 1896
- б) М.А. Мальцевым в 1899
- в) Г.В. Домрачевым в 1923
- г) А. С. Поповым в 1896

3. Генератором рентгеновского излучения служит:

- а) рентгеновский аппарат
- б) рентгеновская трубка
- в) катод
- г) анод

4. Рентгеновские лучи впервые были применены в ветеринарии:

- а) С.С. Лисовским в 1899 году
- б) А. С. Поповым в 1896 году
- в) В.К. Рентгеном в 1899 году
- г) Г.В. Домрачевым в 1923 г

#### 2 Основы рентгенофизики и рентгентехники

5. Рентгеновская трубка представляет собой:

- а) электровакуумный прибор, генерирующий рентгеновские лучи
  - б) устройство, служащее для накала спирали рентгеновской трубки и электронных выпрямителей
  - в) устройство, предназначенное для автоматического включения и выключения тока, поступающего от автотрансформатора
  - г) массивный металлический медный стержень, укрепленный внутри стеклянного баллона.
6. Свойств рентгеновских лучей, используемых в рентгенокопии:
- а) проходят через непрозрачные для видимого света тела, при этом частично или полностью поглощаются
  - б) обладают световозбуждающим свойством, вызывая либо холодное свечение - люминесценцию, либо фосфоресценцию\*
  - в) проходя через воздух, они ионизируют его, делая проводником электричества
  - г) не отклоняются магнитом
7. Диффузно-рассеянные рентгеновские лучи образуются при:
- а) отражении рентгеновских лучей от атомов вещества и уклонением их от первоначального пути
  - б) ударе и внедрении электронов в пластинку анода
  - в) освобождении части энергии при перемещении электронов атома с наружной орбиты на внутреннюю в веществе анода
  - г) прохождении электромагнитных волн, воспринимаемые человеческим глазом
8. Свойство рентгеновских лучей, которое используется для изготовления экранов при рентгенокопии:
- а) фотохимическое;
  - б) флюоресценция;
  - в) рассеивание рентгеновских лучей.
  - г) ионизация
9. Главное свойство рентгеновских лучей, на котором основана рентгенография (множественный выбор):
- а) биологическое действие
  - б) световозбуждающее действие
  - в) способны проходить через плотные предметы, частично задерживаясь в них
  - г) фотографическое действие
10. Фотохимическое действие рентгеновских лучей необходимо для:
- а) рентгенокопии
  - б) получения изображения на рентгеновских пленках
  - в) организации мер защиты от рентгеновских лучей
  - г) для изготовления рентгеновских экранов
11. Для производства усиливающих экранов в кассетах с рентгеновскими пленками используется способность рентгеновских лучей:
- а) ионизировать воздух
  - б) проходить через плотные предметы
  - в) вызывать фосфоресценцию в некоторых веществах
  - г) оказывать биологическое действие
12. Специализированные рентгеновские аппараты предназначены для исследования:
- а) только мелких животных

- б) нетранспортабельных животных
- в) определенной области тела
- г) любых областей тела

13. Основные составные части рентгеновского аппарата:

- а) рентгеновская трубка, пульт управления, кенотрон, повышающий трансформатор, реле времени
- б) рентгеновская трубка, защитная ширма, смотровое окно, тубус
- в) рентгеновская трубка, кожух, электрический блок, усиливающий экран
- г) рентгеновская трубка, рентгеновская кассета, пульт управления

14. Рентгеновский кабинет необходимо тщательно проветривать через каждый час работы потому, что рентгеновские лучи способны:

- а) ионизировать воздух
- б) проходить через плотные предметы
- в) разлагать соли бромистого серебра
- г) вызывать фосфоресценцию в некоторых веществах

15. У входной двери рентгеновского кабинета устанавливается фонарь «НЕ ВХОДИТЬ», который включается одновременно при:

- а) открывании двери
- б) включении аппарата
- в) выключении аппарата
- г) всегда включен

16. Материал, используемый с целью защиты от рентгеновского излучения:

- а) алюминиевые пластины
- б) медные пластины
- в) свинцовые пластины
- г) дерево

17. Рентгенографическая четкость зависит от:

- а) напряжения на трубке, анодного тока и времени экспозиции
- б) плотности объекта, уровня напряжения на трубке, контрастности пленки, вуалирования пленки
- в) движения пациента во время экспозиции, размера фокусного пятна рентгеновской трубки, расстояния от трубки до пленки и расстояния от исследуемого объектом до пленки
- г) контрастности рентгеновской пленки

18. Компоненты, входящие в состав проявителя для рентгеновской пленки:

- а) растворитель, фиксатор, подкислитель, дубящая добавка и консервант
- б) вода, подкислитель, дубящая добавка, активатор и консервант
- в) растворитель, восстановитель, фиксатор, активатор и консервант
- г) вода, подкислитель, консервант, фиксатор

19. Уменьшение размера фокусного пятна:

- а) снижает область полутени
- б) уменьшает время экспозиции
- в) увеличивает время экспозиции
- г) увеличивает рентгенографическую плотность

20. Использование жесткой воды для приготовления раствора проявителя может вызвать артефакт:



- а) общее вуалирование пленки
- б) крипционную вуаль
- в) кальцинированную сетку
- г) дихроическую вуаль

21. При слипании рентгеновской пленки между собой или со стенкой бака во время проявления появляется следующий артефакт:

- а) воздушная вуаль
- б) краевая вуаль
- в) желтая вуаль
- г) дихроическая вуаль

22. Контрастные вещества, применяемые при рентгенодиагностике заболеваний бронхов:

- а) сернокислый барий
- б) сергозин
- в) без контрастных веществ
- г) йодолипол

23. Контрастные вещества, применяемые при рентгенодиагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта:

- а) иодолипол
- б) сергозин
- в) сернокислый барий
- г) кардиограф

24. Контрастные вещества, применяемые при рентгенодиагностике заболеваний спинного мозга:

- а) сернокислый барий
- б) без контрастных веществ
- в) иодолипол
- г) йогексол

25. К ионным водорастворимым органическим йодидам относятся:

- а) раствор натрия диатризоата
- б) раствор йодиксанола
- в) углекислый газ
- г) бария сульфат

26. К позитивным рентгеноконтрастным веществам относятся:

- а) воздух, кислород и углекислый газ
- б) бария сульфат и водорастворимые органические йодиды
- в) воздух, кислород, углекислый газ, ионные и неионные йодиды
- г) водорастворимые органические йодиды

### **3 Методы и средства рентгенологического исследования животных**

27. При рентгенографии брюшной полости в вентро-дорсальной проекции пациента укладывают:

- а) в положении на спине, с тазовыми конечностями, вытянутыми назад, при этом грудная кость и позвонки должны накладываться друг на друга в плоскости, перпендикулярной столу
- б) в положении на спине, с тазовыми конечностями, вытянутыми назад
- в) в положении на груди, передним ориентиром служит три межреберных пространства впереди мечевидного отростка, а задним - большой вертел бедренной кости

г) в правом боковом положении, с тазовыми конечностями, вытянутыми назад

28. Укладка животного при рентгенографии грудного отдела позвоночника в боковой проекции, пациента укладывают:

- а) в боковом положении, с грудными конечностями, отведенными вперед, передним ориентиром является ость лопатки, задний ориентир расположен посередине расстояния от мечевидного отростка до последнего ребра
- б) в положении на грудной кости, передним ориентиром является ость лопатки, задний ориентир расположен посередине расстояния от мечевидного отростка до последнего ребра
- в) в положении на спине, с грудными конечностями, вытянутыми вперед
- г) в положении на спине, с грудными конечностями, вытянутыми вперед, экспозицию проводят в момент максимального вдоха

29. Характеристика дорсо-пальмарной проекции, пациента укладывают:

- а) в боковом положении, с интересующей конечностью, расположенной ближе к столу, непораженную конечность отводят назад, чтобы она не мешала
- б) на спину, грудные конечности вытягивают вперед, диафрагмируют, захватывая пальцы и запястный сустав
- в) в положении на груди, с пораженной конечностью, вытянутой вперед, рабочий пучок центрируют над пястью и диафрагмируют, захватывая запястный сустав и пальцы
- г) в боковом положении, со снимаемой конечностью, расположенной ближе к столу, рабочий пучок центрируют над серединой лучевой кости и диафрагмируют, захватывая запястье и локтевой сустав

30. Наиболее оптимальная позиция для рентгенографии грудной и брюшной полостей при экссудативных процессах:

- а) полипозиция
- б) трохопозиция
- в) латеропозиция
- г) ортопозиция

31. Раздел рентгенологии, изучающий закономерности образования рентгеновского изображения и разрабатывающий правила истолкования его теней и просветлений как объективного отображения строения и функции исследуемой части тела или органа и имеющих в них патологических изменений называют:

- а) рентгенодиагностикой
- б) скиалогией
- в) компьютерной томографией
- г) лучевой диагностикой

32. Участки экспонированной рентгеновской пленки, которые кажутся прозрачными, без какого-либо рисунка, считаются:

- а) затенениями
- б) просветлениями
- в) засвеченными
- г) артефактами

33. Методика получения рентгеновского изображения на экране, которое позволяет врачу исследовать органы в процессе их работы называется:

- а) флюорографией
- б) томографией
- в) миелографией
- г) рентгеноскопией

34. Основной недостаток рентгеноскопии:

- а) большая лучевая нагрузка
- б) значительное уменьшение размера исследуемого объекта
- в) динамическая нечеткость изображения
- г) невозможность исследования движущихся органов

35. Метод получения фиксированных изображений объекта в рентгеновском спектре излучения на чувствительном к нему фотоматериале называют:

- а) рентгенографией
- б) рентгеноскопией
- в) ультрасонографией
- г) электроэнцефалографией

36. Основное достоинство рентгенографии:

- а) позволяет рассматривать органы, находящиеся в движении
- б) возможность послойного исследования органа
- в) высокая разрешающая способность
- г) получение трехмерного изображения

37. Метод рентгенодиагностики, заключающийся в фотографировании теневого изображения с флуоресцентного рентгеновского экрана на фотопленку или переводом его в оцифрованное изображение называют:

- а) флюорография
- б) фистулографией
- в) томографией
- г) рентгенофотометрия

38. Метод рентгенодиагностики, позволяющий получить изолированное изображение структуры, расположенной в одной плоскости:

- а) маммография
- б) томография
- в) рентгеноскопия
- г) ангиография

39. Рентгенологическое исследование мочевыделительной системы с внутривенным введением контрастного вещества называется:

- а) ретроградная пиелография
- б) цистография
- в) ирригоскопия
- г) экскреторная урография

40. Фистулография - это:

- а) заполнение контрастным веществом свищевых ходов
- б) введение контрастного вещества в полость суставов
- в) исследование воздухоносных пазух
- г) исследование желудка с использованием контрастного вещества

#### **4 Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов**

41. Патологии костно-суставной системы, при которой на рентгенограмме диаметр кости уменьшается по сравнению с симметричной костью:

- а) остеосклероз
- б) костная атрофия
- в) артрит
- г) остеолитичес

42. Костно-суставная патология, характеризующаяся на рентгенограмме значительным просветлением:

- а) вывих суставов
- б) перелом кости
- в) остеомалиция
- г) гиперостоз

43. Вывихи суставов при рентгенодиагностике характеризуются:

- а) выходом суставных концов кости из суставной впадины
- б) исчезновением суставной щели
- в) просветлением рисунка кости
- г) увеличением количества костной ткани

44. Патология костно-суставной системы, при которой на рентгенограмме костный рисунок дает более интенсивную тень:

- а) рахит
- б) трещина в кости
- в) остеосклероз
- г) остеонекроз

45. Рентгенологические проявления рахита:

- а) уменьшение диаметра кости при неизменности ее структуры
- б) расширение и уплощение метафиза, деформация и укорочение кости, истончение компактного слоя
- в) ограниченные полости с секвестрами и изъеденность контуров кости
- г) уменьшение количества костного вещества за счёт разрежения кости

46. Рентгенологическая характеристика артрита:

- а) неровная поверхность эпифизарных концов костей, уменьшение просвета между костями
- б) выход суставных концов кости из суставной впадины
- в) значительное просветление костно-суставного аппарата с истончением кортикального слоя и деформация костей
- г) уменьшение диаметра кости при неизменности ее структуры

47. Рентгенологические симптомы перелома костей:

- а) значительное просветление костно-суставного аппарата с истончением кортикального слоя и деформация костей
- б) нарушение дифференциации между компактным и спонгиозным веществом кости
- в) рентгенологически проявляются выраженной линией просветления, имеющей неровные зубчатые края
- г) расширение и уплощение метафиза, деформация и укорочение кости, истончение компактного слоя.

## **5 Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости**

48. Рентгенологические симптомы экссудативного перикардита:

- а) увеличение сердечной тени в форме капли, резкое уменьшение сердечно-диафрагмального треугольника, отсутствие пульсации сердца
- б) увеличение тени левого желудочка
- в) расширение тени левого предсердия, в связи с чем задняя граница сердца становится вертикальной
- г) уменьшение тени сердца

49. Рентгенологическая картина при крупозной пневмонии:

- а) обширное интенсивное затемнение, особенно в стадиях красной и серой гепатизации
- б) мелкоочаговые множественные затемнения, соответствующие уплотненным участкам легкого
- в) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка
- г) деление проекции легочного поля на 2 части – верхнюю и нижнюю; нижняя часть – сплошное обширное затемнение

50. Рентгенологические симптомы характерные для бронхопневмонии:

- а) резкое затемнение легочного поля с резко очерченными границами спавшегося легкого
- б) повышенная прозрачность легочной ткани, купол диафрагмы уплощается, ребра принимают вертикальное положение, межреберные промежутки расширяются
- в) небольшие рассеянные по полю легкого затемнения или просветления, напоминающими картину облачности, усиление бронхиального рисунка
- г) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка

51. Рентгенологические проявления экссудативного плеврита

- а) в нижней части грудной клетки образуется интенсивное затемнение с горизонтальной линией, нередко – появление теней имеющих форму тяжей
- б) повышенная прозрачность легочной ткани, купол диафрагмы уплощается, ребра принимают вертикальное положение, межреберные промежутки расширяются
- в) на поле легких выступают резко очерченные круглые или овальные тени, нередко наслаивающиеся одна на другую
- г) небольшие рассеянные по полю легкого затемнения или просветления, напоминающие картину облачности

52. Рентгенологическая картина при абсцессе лёгкого:

- а) обширное интенсивное затемнение, особенно в стадиях красной и серой гепатизации
- б) мелкоочаговые множественные затемнения, соответствующие уплотненным участкам легкого
- в) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка
- г) округлая тень с интенсивным контуром с горизонтальной линией, разделяющей участки разной плотности, сверху зона просветления

53. Рентгенологическая картина при катаральной бронхопневмонии:

- а) обширное интенсивное затемнение, особенно в стадиях красной и серой гепатизации
- б) мелкоочаговые множественные затемнения, соответствующие уплотненным участкам легкого
- в) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка
- г) деление проекции легочного поля на 2 части – верхнюю и нижнюю; нижняя часть – сплошное обширное затемнение

54. Патология легких, при которой на рентгенограмме выявляются множественные неправильной формы и различной величины пятнистые затемнения:

- а) эмфизема
- б) бронхопневмония
- в) рак
- г) абсцесс

55. Уменьшение воздушности легкого при рентгенографии проявляется:

- а) участками просветления
- б) участками затемнения
- в) появлением облачности легочного рисунка
- г) усилением бронхиального дерева

56. Нормальная рентгеновская картина легких:

- а) светлые легочные поля, на фоне которых хорошо видны интенсивные тени ребер, тень сердца
- б) появление облачности легочного рисунка
- в) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка
- г) затемнение легочных полей, на фоне которых хорошо видны интенсивные тени ребер

57. На рентгенограмме грудной клетке в правой боковой проекции просматривается:

- а) правое легкое
- б) левое легкое
- в) суммарное плоскостное изображение правого и левого легкого
- г) правое и левое легкое

58. Рентгенографию легких проводят:

- а) во время выдоха
- б) на пике глубокого вдоха
- в) с контрастированием
- г) под общим наркозом

59. Фиброз легкого характеризуется:

- а) грубыми, интенсивными полосчатыми и тяжевидными тенями, выступающими на малопрозрачном (затененном) фоне пораженной части или доли легкого
- б) просветлением легочного поля, увеличением задней границы легких, усилением бронхиального рисунка
- в) затемнением легочных полей, на фоне которых хорошо видны интенсивные тени ребер
- г) появлением облачности легочного рисунка

60. Гангрена легкого проявляется:

- а) появлением облачности легочного рисунка
- б) просветлением легочного поля, увеличением задней границы легких
- в) обширными интенсивными затемнениями, с неровными размытыми контурами
- г) грубыми, интенсивными полосчатыми и тяжевидными тенями, выступающими на малопрозрачном (затененном) фоне пораженной части или доли легкого

61. Для эмфиземы легкого характерно:

- а) повышенная прозрачность легочной ткани, усилением хилюсного рисунка, уплощение купола диафрагмы, расширение межреберных промежутков
- б) грубые, интенсивные полосчатые и тяжевидные тени, выступающие на малопрозрачном (затененном) фоне пораженной части или доли легкого
- в) появление облачности легочного рисунка
- г) усиление бронхиального рисунка

62. При эхинококкозе легкого на рентгенограмме можно увидеть:

- а) усиление бронхиального рисунка
- б) общее затемнение легочных полей

- в) множественные различной интенсивности пятна, рассеянные по легочному полю
- г) резко очерченные круглые или овальные тени, нередко наслаивающиеся одна на другую

63. Рентгеновская картина ателектаза даёт:

- а) ослабление корневого рисунка с затемнениями треугольной формы различной величины и интенсивности
- б) усиление корневого рисунка с затемнениями треугольной формы различной величины и интенсивности
- в) усиление корневого рисунка с просветлениями округлой формы различной величины и интенсивности
- г) усиление корневого рисунка с просветлениями округлой формы одной величины и интенсивности

64. Рентгенологически начальную стадию бронхопневмонии визуализируют в появлении:

- а) больших участков слабого затемнения
- б) больших участков слабого затемнения, рассеянных по лёгочной доле
- в) небольших участков слабого затемнения, рассеянных по лёгочной доле
- г) небольших участков сильного затемнения

65. Бронхостеноз - это:

- а) сужение бронхов
- б) расширение бронхов
- в) закупорка бронхов
- г) усиление бронхиального рисунка

66. Бронхоэктазы - это:

- а) необратимые общие расширения просвета бронхов, имеющие различную форму.
- б) обратимые местные расширения просвета бронхов, имеющие различную форму
- в) необратимые местные расширения просвета бронхов, имеющие различную форму
- г) необратимые местные расширения просвета бронхов, имеющие одинаковую форму

67. Метод рентгенодиагностики бронхоэктазии:

- а) рентгеноскопия
- б) томография
- в) бронхография
- г) флюорография

68. Дивергенция бронха - это

- а) боковое смещение главного бронха
- б) сужение бронхов
- в) расширение бронхов
- г) усиление бронхиального рисунка

69. Основным признаком скопления жидкости в грудной полости, наблюдаемым на снимках, выполненных в боковой проекции на стоячем животном, является:

- а) интенсивное просветление в нижней части с горизонтальным верхним уровнем
- б) интенсивное затемнение в нижней части с горизонтальным верхним уровнем
- в) интенсивное затемнение в нижней части с вертикальным верхним уровнем
- г) интенсивное затемнение в верхней части с горизонтальным верхним уровнем

70. При рентгенографии грудной клетки собак в прямой проекции животное укладывают на:

- а) живот

- б) правый бок
- в) спину
- г) левый бок

71. Искусственный пневмоторакс – это метод введения:

- а) воздуха в плевральную полость для создания воздушной прослойки (газового пузыря) между листками плевры
- б) уротраста в плевральную полость
- в) урографина в плевральную полость
- г) ультрависта в плевральную полость

72. Бронхография - это:

- а) контрастный метод рентгенологического исследования бронхиальной системы\*
- б) получение рентгеновского изображения на экране
- в) получение рентгеновского изображения на пленке
- г) фотографирование теневого изображения с флуоресцентного рентгеновского экрана на фотопленку

73. Рентгеновская картина диафрагмальной грыжи становится отчётливо видимой при:

- а) даче контрастной массы (взвесь сернокислого бария)
- б) выполнении обзорной рентгенограммы
- в) выполнении бронхографии
- г) внутривенном контрастировании

74. «Панцирное сердце» в рентгеновском изображении проявляется:

- а) увеличением сердечной тени в форме капли, резким уменьшением сердечно-диафрагмального треугольника
- б) появлением в миокарде воронки
- в) деформированием тени сердца, на которой можно видеть участки затемнений костной плотности (следы окостенения в слипшихся листках перикарда)
- г) скоплением в сердечной сорочке большого количества жидкости

75. При гипертрофической кардиомиопатии на снимках в дорсовентральной проекции отмечается:

- а) уменьшение предсердий, ушковидные выпячивания, особенно с левой стороны
- б) уменьшение предсердий, ушковидные выпячивания, особенно с правой стороны
- в) увеличение предсердий, ушковидные выпячивания, особенно с левой стороны
- г) увеличение предсердий, ушковидные выпячивания, с обеих сторон

76. Торакальный индекс (коэффициент) сердца определяют на:

- а) боковых снимках грудной клетки путём вычисления отношения максимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки
- б) прямых снимках грудной клетки путём вычисления отношения максимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки\*
- в) прямых снимках грудной клетки путём вычисления отношения минимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки
- г) боковых снимках грудной клетки путём вычисления отношения максимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки

77. Ангиокардиография-это:

- а) обзорная рентгенография грудной клетки
- б) метод рентгенологического исследования сердца с использованием рентгенопозитивных контрастных веществ, которые вводятся обычно в кровеносные сосуды



- в) метод рентгенологического исследования с использованием рентгенонегативных контрастных веществ
- г) метод рентгенологического исследования с использованием рентгенопозитивных контрастных веществ, которые вводятся обычно в брюшную полость

78. Полость пищеводной трубки мы визуализируем с помощью рентгенопозитивного контрастного препарата:

- а) йодолипол
- б) уротраст
- в) взвеси сернокислого бария
- г) верографин

79. При увеличении тени сердца отмечают следующие признаки:

- а) увеличение расстояния между тенями сердца и грудины, то есть дорсальное смещение верхушки сердца
- б) дорсальное смещение и искривлению трахеи
- в) уменьшение кардиоторакального индекса
- г) увеличение отношения вертикального диаметра, высоты сердца к его горизонтальному диаметру, ширине сердца

## **6 Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости**

80. Патология, которая проявляется на эзофагограмме сужением просвета на определенном участке пищевода:

- а) стеноз
- б) дивертикул
- в) инородное тело
- г) новообразование

81. Патология, рентгенологически характеризующаяся задержкой в пищеводе контрастной массы после акта глотания и некоторым его расширением:

- а) инородное тело
- б) стеноз
- в) расширение
- г) новообразование

82. Дивертикул пищевода характеризуется:

- а) дефектом наполнения
- б) сужением просвета на определенном участке пищевода
- в) задержкой в пищеводе контрастной массы после акта глотания
- г) длительной задержкой контрастной массы в месте патологического очага, у которого отмечают большой размер и ровные округленные контуры

83. Патология желудка, которая требует при рентгенодиагностике введение контрастных веществ:

- а) гастрит
- б) метеоризм
- в) инородные тела в желудке
- г) острое расширение желудка

84. Патология желудка, при которой отмечается симптом «песочных часов»:

- а) гастрит
- б) переполнение желудка

- в) язва желудка
- г) новообразование

85. Характерные рентгенологические симптомы рака желудка:

- а) выраженная складчатость стенки
- б) дефекта наполнения
- в) симптом «ниши»
- г) выраженное просветление

86. Основным симптом, характерный для гипертрофического гастрита:

- а) широкие деформированные складки
- б) симптом «ниши»
- в) симптом «песочных часов»
- г) полное исчезновение складок слизистой оболочки

87. Атрофический гастрит характеризуется:

- а) значительным увеличением размера органа
- б) дефектом наполнения
- в) широкими деформированными складками
- г) полным исчезновением складок слизистой оболочки

88. Отсутствие характерного газового пузыря и наличие пневмоперитонеума указывает на патологию:

- а) метеоризм
- б) непроходимость кишечника
- в) разрыв желудка
- г) гастрит

89. Патология кишечника, проявляющаяся при рентгенографии участками просветления различной формы и величины на общем сером фоне:

- а) разрыв кишечной стенки
- б) метеоризм кишечника
- в) инородные тела в кишечнике
- г) непроходимость

90. Патология, для которой характерны клойберовские уровни:

- а) непроходимость кишечника
- б) метеоризм кишечника
- в) энтероколит
- г) разрыв кишечной стенки

91. Патология, при которой в области проекции кишечника выявляются интенсивные тени разной величины и формы:

- а) разрыв кишечной стенки
- б) новообразование кишечника
- в) непроходимости кишечника
- г) инородные тела в кишечнике

92. Патология кишечника, для которой характерны растянутая кишечная стенка, сглаженный рельеф слизистой оболочки и отсутствие перистальтики:

- а) непроходимость
- б) атония
- в) метеоризм

г) разрыв кишечной стенки

93. Патология печени, при которой на рентгенограмме проявляются округлые ровные выпячивания на задней границе печеночной тени:

- а) цирроз
- б) эхинококкоз
- в) увеличение
- г) гепатит

94. Патология печени, при которой тень печени увеличена, передний и задний края выпуклые:

- а) эхинококкоз
- б) абсцесс
- в) увеличение
- г) цирроз

95. Патология мочевыделительной системы рентгенологически выявляется с помощью:

- а) флюорографии
- б) маммографии
- в) контрастной рентгенографии
- г) рентгенологически не выявляется

96. Конкременты мочевого пузыря:

- а) поглощают рентгеновские лучи и дают интенсивную теневую картину
- б) пропускают рентгеновские лучи и трудно распознаваемы
- в) выявляются только при контрастировании
- г) рентгенологически не диагностируются

97. Патология, указывающая на урограмме каудальное смещение почки:

- а) нефроптоз
- б) гидронефроз
- в) гломерулонефрит
- г) пиелонефрит

98. Патология, при которой в области почек просматриваются интенсивные тени различного размера и формы:

- а) конкременты
- б) гидронефроз
- в) нефроптоз
- г) травма почки

99. Метод рентгенодиагностики заболеваний мочевого пузыря и уретры:

- а) ангиография
- б) уретроцистография
- в) экскреторная урография
- г) холецистография

100. Патология, при которой на рентгенограмме тень матки и ее рогов имеет ровную интенсивность и равномерно увеличенные размеры:

- а) беременность
- б) новообразование
- в) пиометра
- г) эндометрит

### 4.1.3 Самостоятельное изучение тем

Отдельные темы дисциплины вынесены на самостоятельное изучение. Самостоятельное изучение тем используется для формирования у обучающихся умений работать с научной литературой, производить отбор наиболее важной информации по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

При самостоятельном изучении темы необходимо изучить основное содержание источников, разделить его на основные смысловые части, определить, при необходимости, материал, который следует законспектировать. Конспект должен быть составлен таким образом, чтобы им можно было воспользоваться при подготовке к устному опросу, тестированию и промежуточной аттестации. Конспект обучающийся составляет для того, чтобы более эффективно подготовиться к текущей и промежуточной аттестации. Конспектирование не является обязательным видом самостоятельной работы.

#### Тематика и вопросы для самостоятельного изучения

##### Тема 1: ОБЩАЯ СХЕМА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИВОТНОГО

###### **План:**

1. Значение для постановки рентгенологического диагноза
  - ознакомления с данными анамнеза;
  - ознакомления с результатами клинических и лабораторных исследований.
2. Составление плана рентгенологического исследования.
3. Проведение рентгенологического исследования.
4. Анализ рентгеновских данных.
5. Сопоставление рентгеновских данных с результатами других клинических исследований.
6. Сопоставление полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований (выяснение динамики процесса).
7. Формулировка рентгенологического заключения, составление протокола.

###### *Вопросы и задания для контроля знаний.*

1. Какую роль в постановке рентгенологического диагноза играют данные анамнеза жизни и болезни?
2. С какой целью данные просвечивания или снимков сопоставляют с клинической картиной?
3. Каков план протокольной записи рентгенологического исследования?
4. Что такое рентгенологическое заключение?
5. Составьте протокол исследования кошки с рентгенологическим диагнозом «Инородное тело с высоким атомным весом (иголка) в желудке».
- 6.

##### Тема 2: ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ИЗУЧЕНИЯ РЕНТГЕНОВСКОГО СНИМКА

###### **План:**

1. Общий осмотр рентгенограммы.
2. Детальное изучение рентгенограммы (рентгеноморфологический и рентгенофункциональный анализ и синтез).
3. Сопоставление рентгенограммы с другими рентгеновскими снимками этой же части тела (органа).
4. Сопоставление рентгенологических данных с данными других клинических исследований (клинико-рентгенологический анализ и синтез).
5. Формулировка заключения.

*Вопросы и задания для контроля знаний.*

1. Почему рентгенограмму необходимо рассматривать в проходящем и отражённом свете под косым углом?
2. Как правильно установить рентгенограмму на негатоскоп?
3. Какие дефекты и рентгеновские артефакты можно обнаружить на плёнке?
4. Как производят общий осмотр рентгеновского снимка?
5. Что такое обзорная рентгенограмма?
6. Что понимают под серийными рентгенограммами?
7. В каких проекциях производят рентгеносъёмку?
8. Что такое рентгеноморфологический анализ?
9. Как производится рентгенофункциональный анализ и синтез?
10. Почему клиничко-рентгенологический анализ и синтез является решающим и наиболее ответственным этапом рентгенодиагностики?

### Тема 3: РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ПЕРЕЛОМОВ ФАЛАНГ

**План:**

1. Методика рентгенографии области пальцев у крупных животных.
2. Методика рентгенографии области пальцев у мелких животных.
3. Рентгеновская картина сагиттальных переломов фаланг.
4. Рентгеновская картина латеро-медиальных переломов костей пальца.
5. Рентгеновская картина смешанных форм переломов фаланг.

*Вопросы и задания для контроля знаний.*

1. Какие виды переломов фаланг различают?
2. В какой проекции проводят рентгенографию для диагностики сагиттальных переломов?
3. Перечислите разновидности сагиттальных переломов фаланг.
4. Опишите рентгеновскую картину сагиттальных переломов фаланг.
5. В какой проекции выявляются на рентгенограммах латеро-медиальные переломы пальцев?
6. Опишите рентгеновскую картину латеро-медиальных переломов пальцев.
7. Перечислите разновидности смешанных форм переломов фаланг.
8. Назовите рентгеновские симптомы смешанных форм переломов фаланг.

### Тема 4: РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ДИАФРАГМЫ

**План:**

1. Методика рентгенологического исследования диафрагмы.
2. Нормальная рентгеновская картина диафрагмы.
3. Изменение положения диафрагмы при патологии.
4. Рентгеновская картина диафрагмы при различных её заболеваниях.

*Вопросы и задания для контроля знаний.*

1. Опишите методику рентгенологического исследования диафрагмы.
2. Опишите рентгеновскую картину диафрагмы у здоровых животных.
3. Какие причины вызывают грудное положение диафрагмы?
4. При каких патологиях отмечают брюшное положение диафрагмы?
  5. Как выглядит рентгеновская картина диафрагмы при опухолях и опухолевидных туберкулах?
  6. Опишите рентгенограмму истинной диафрагмальной грыжи.
  7. По каким рентгеновским симптомам можно отличить истинную диафрагмальную грыжу от ложной?

## Тема 5: РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ПЕЧЕНИ У МОНОГАСТРИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

**План:**

1. Методика рентгенологического исследования печени у животных с однокамерным желудком.
2. Нормальная рентгенологическая картина печени.
3. Рентгеновская картина печени при различных её заболеваниях.

*Вопросы и задания для контроля знаний.*

1. Какие контрастные вещества и с какой целью применяют при рентгенологическом исследовании печени?
2. Опишите методику рентгеноскопии и рентгенографии печени.
3. Опишите рентгеновскую картину печени у здоровых животных.
4. Перечислите рентгеновские симптомы гепатомегалии.
5. Как выглядит рентгеновская картина печени при эхинококкозе?
6. Опишите рентгеновскую картину опухоли печени.

Родионова И.А. Рентгенодиагностика болезней домашних животных: Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач Форма обучения-заочная [Электронный ресурс], направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных / И.А. Родионова – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 16 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1314>

## 4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

### Перечень вопросов и заданий к экзамену

1. Краткая история развития ветеринарной рентгенологии
2. Периоды развития ветеринарной рентгенологии.
3. Общая схема рентгенологического исследования животного.
4. Типы рентгеновских аппаратов.
5. Основные составные части рентгеновских аппаратов.
6. Устройство рентгеновской трубки.
7. Виды рентгеновских трубок.
8. Механизм образования рентгеновского излучения.
9. Основные свойства рентгеновских лучей.
10. Средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока.
11. Рентгеноскопия.
12. Рентгенография.
13. Специальные методы рентгенодиагностики.
14. Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета.
15. Разработка физико-технических условий производства рентгеновских снимков домашних животных.
16. Рентгенографические артефакты.
17. Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ.
18. Позитивные контрастные вещества.
19. Негативные контрастные вещества.
20. Виды укладок при рентгенографии позвоночника.
21. Дополнительные проекции при рентгенографии черепа.
22. Виды укладок при рентгенографии конечностей.
23. Виды укладок при рентгенографии грудной клетки.
24. Виды укладок при рентгенографии брюшной полости.
25. Принципиальная схема изучения рентгеновского снимка.



26. Рентгенодиагностика заболеваний костей (процессов, связанных с уменьшением костного вещества).
27. Рентгенодиагностика заболеваний костей (процессов, проявляющихся увеличением костного вещества).
28. Рентгенологическая картина периостита.
29. Рентгенодиагностика переломов костей.
30. Рентгенодиагностика заболеваний суставов.
31. Клинико-рентгенологическая характеристика артрозов.
32. Особенности рентгенографии пояснично-крестцового отдела позвоночника.
33. Вывих, виды вывихов и рентгенологическая картина.
34. Рентгенодиагностика переломов фаланг.
35. Методика рентгенологического исследования органов дыхания.
36. Рентгенодиагностика болезней бронхов.
37. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (пневмонии).
38. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (эмфиземы лёгких).
39. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (ателектаз лёгких).
40. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (гипопневматоз).
41. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (эхинококкоз)
42. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (опухоли)
43. Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (туберкулёз).
44. Рентгенодиагностика болезней плевры (плеврит).
45. Рентгенодиагностика болезней плевры (пневмоторакс).
46. Рентгенодиагностика болезней диафрагмы.
47. Методика рентгенологического исследования сердца и сосудов.
48. Рентгенодиагностика заболеваний сердца и сосудов.
49. Методика рентгенологического исследования органов пищеварения.
50. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода.
51. Рентгенодиагностика болезней желудка (переполнение кормовыми массами).
52. Рентгенодиагностика болезней желудка (острое расширение).
53. Рентгенодиагностика болезней желудка (разрыв).
54. Рентгенодиагностика болезней желудка (инородные тела).
55. Рентгенодиагностика болезней желудка (гастриты) .
56. Рентгенодиагностика болезней желудка (язва).
57. Рентгенодиагностика болезней кишечника.
58. Рентгенодиагностика болезней печени у моногастричных животных.
59. Основные и дополнительные методы рентгенологического исследования органов брюшной полости.
60. Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов.
- 60-69. Опишите рентгенограмму с костно-суставной патологией.
- 70-79. Опишите рентгенограмму с заболеванием органов грудной полости.
- 80-90. Опишите рентгенограмму с заболеванием органов брюшной полости.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулирован- ных				