

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета ветеринарной медицины  
Д. М. Максимович

«14» мая 2020 г.



Кафедра Незаразных болезней

Рабочая программа дисциплины

**ФТД.02 ВЕТЕРИНАРНАЯ РЕНТГЕНДИАГНОСТИКА**

Специальность **36.05.01 Ветеринария**

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

Уровень высшего образования – **специалитет**

Квалификация – **ветеринарный врач**

Форма обучения – **очная**

Троицк  
2020

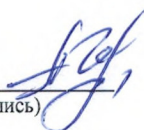
Рабочая программа дисциплины «Ветеринарная рентгенодиагностика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 974 от 22.09.2017 г. Рабочая программа предназначена для подготовки специалиста по специальности 36.05.01 Ветеринария. Направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных

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

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

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Незаразных болезней «14» мая 2020 г. (протокол № 10).

Зав. кафедрой Незаразных болезней,  
доктор ветеринарных наук  
профессор

  
(подпись)

А.М Гертман

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины (протокол № 9 от 14.05.2020 г.)

Председатель методической комиссии  
факультета ветеринарной медицины  
кандидат ветеринарных наук, доцент

  
(подпись)

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки





Е.И. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4.	Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1.	Содержание дисциплины.....	7
4.2.	Содержание лекций.....	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий.....	7
4.4.	Содержание практических занятий.....	7
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	7
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	9
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	10
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	10
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	12
	Лист регистрации изменений.....	40

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1 Цели и задачи освоения дисциплины

Специалист по специальности 36.05.01 Ветеринария должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: врачебный, экспертно-контрольный.

**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:

- 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 Компетенции и индикаторы их достижений

ПК 1 Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые и современные методы исследования для своевременной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности (в том числе диспансеризации) на основе гуманного отношения к животным

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2 ПК-1 Разрабатывает программы и проводит клиническое исследование животных с использованием современных, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования (в том числе диспансеризации), интерпретирует, анализирует и оформляет результаты	знания	Обучающийся должен знать периоды развития ветеринарной рентгенологии, типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока организацию и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета; методы рентгенологического исследования; технику обработки экспонированной рентгеновской плёнки; методику рентгеновского исследования с применением контрастных веществ методику снимков различных участков костно-суставного аппарата; рентгенологическую картину костно-суставного аппарата у здоровых животных; виды структурных изменений и травматических повреждений костей, заболевания суставов методику исследования лёгких; нормальную рентгеновскую картину лёгких и основы рентгенологической семиотики заболеваний лёгких; методику 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

		(ФТД.02, ПК -1 - 3.2)
умения	Обучающийся должен уметь излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием, применять специальные защитные приспособления для обеспечения безопасной работы в рентгеновском кабинете, разрабатывать физико-технические условия производства рентгеновских снимков домашних животных, правильно пользоваться специальными укладками при производстве рентгеновских снимков правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи (ФТД.02, ПК -1 У.2)	
навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии навыками защиты от рентгеновских лучей; выявления рентгенографических артефактов; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза (ФТД.02, ПК -1 – Н.2)	

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Ветеринарная рентгендиагностика» относится к факультативным дисциплинам общеобразовательной профессиональной программы специалитета.

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), 72 академических часа. Дисциплина изучается в 10 (А) семестре.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	38
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	12
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	24
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	34
<b>Контроль</b>	зачет
<b>Итого</b>	72

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. История развития ветеринарной рентгенологии							

1.1	Краткая история развития ветеринарной рентгенологии	3,33	2		0,33	1	x
<b>2 Основы рентгенофизики и рентгентехники</b>							
2.1	Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов	8,33	2		0,33	1	x
2.2	Механизм возникновения и свойства рентгеновских лучей. Защита от рентгеновских лучей и электрического тока		4			1	x
<b>Раздел 3. Методы и средства рентгенологического исследования животных</b>							
3.1	Рентгеноскопия. Рентгенография. Специальные методы рентгенодиагностики.	11,33	2		0,33	1	x
3.2	Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета. Разработка физико-технических условий производства рентгеновских снимков домашних животных		2			1	x
3.3	Рентгенографические артефакты. Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ		2			1	x
3.4	Общая схема рентгенологического исследования животного					1	x
3.5	Принципиальная схема изучения рентгеновского снимка					1	x
<b>Раздел 4. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов</b>							
4.1	Рентгенодиагностика костно-суставной патологии	17,33	2		0,33	2	x
4.2	Методика снимков различных участков костно-суставного аппарата		2			1	x
4.3	Рентгенодиагностика местных и общих структурных изменений при заболеваниях костей		2			2	x
4.4	Рентгенодиагностика травматических повреждений костей (переломов) и заболеваний суставов		2			2	x
4.5	Рентгенодиагностика переломов фаланг					2	x
<b>Раздел 5. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости</b>							
5.1	Рентгенодиагностика болезней дыхательной и сердечно-сосудистой систем	14,33	2		0,33	2	x
5.2	Методика рентгенологического исследования лёгких. Нормальная рентгеновская картина лёгких у животных. Рентгенодиагностика болезней бронхов, лёгких и плевры		2			2	x
5.3	Методика рентгенологического исследования сердца. Рентгеновская картина сердца и крупных сосудов у здоровых животных Рентгенодиагностика заболеваний сердца и кровеносных сосудов у животных		2			2	x
5.4	Методика исследования и рентгенодиагностика болезней диафрагмы					2	x
<b>Раздел 6. Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости</b>							
6.1	Рентгенодиагностика болезней желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы	17,35	2		0,35	2	x
6.2	Методика рентгенологического исследования пищеварительной системы. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода у животных		2			2	x
6.3	Рентгенодиагностика болезней желудка и кишечника		2			2	x
6.4	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов		2			2	x
6.5	Рентгенодиагностика болезней печени у моногастричных животных					1	x
	Контроль	x	x	x	x	x	x
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>x</b>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины

#### Раздел 1 История развития ветеринарной рентгенологии

Пробный (эмпирический) период развития ветеринарной рентгенологии. Схематический период развития ветеринарной рентгенологии. Научно-исследовательский период развития ветеринарной рентгенологии.

#### Раздел 2 Основы рентгенофизики и рентгентехники

Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов. Механизм возникновения, природа и свойства рентгеновских лучей. Защита от рентгеновских лучей и электрического тока.

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

Рентгеноскопия (просвечивание). Рентгенография (производство рентгеновских снимков). Специальные методы рентгенодиагностики.

#### Раздел 4 Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов

Методика снимков различных участков костно-суставного аппарата. Рентгенодиагностика местных и общих структурных изменений при заболеваниях костей. Рентгенодиагностика травматических повреждений костей (переломов) и заболеваний суставов.

#### Раздел 5 Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости

Рентгенодиагностика заболеваний бронхов, лёгких, плевры. Рентгенодиагностика болезней сердца и крупных кровеносных сосудов.

#### Раздел 6 Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости

Рентгенодиагностика заболеваний пищевода у животных. Рентгенодиагностика болезней желудка, кишечника, печени. Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов.

### 4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов
1	Краткая история развития ветеринарной рентгенологии.	2
2	Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов.	2
3	Рентгеноскопия. Рентгенография. Специальные методы рентгенодиагностики.	2
4	Рентгенодиагностика костно-суставной патологии	2
5	Рентгенодиагностика болезней дыхательной и сердечно-сосудистой систем.	2
6	Рентгенодиагностика болезней желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы	2
	<b>Итого</b>	<b>12</b>

### 4.3 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

### 4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Механизм возникновения и свойства рентгеновских лучей. Защита от рентгеновских лучей и электрического тока.	2
2	Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета. Разработка физико-технических условий производства рентгеновских	4

	снимков домашних животных.	
3	Рентгенографические артефакты. Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ.	2
4	Методика снимков различных участков костно-суставного аппарата.	2
5	Рентгенодиагностика местных и общих структурных изменений при заболеваниях костей.	2
6	Рентгенодиагностика травматических повреждений костей (переломов) и заболеваний суставов.	2
7	Методика рентгенологического исследования лёгких. Нормальная рентгеновская картина лёгких у животных. Рентгенодиагностика болезней бронхов, лёгких и плевры.	2
8	Методика рентгенологического исследования сердца. Рентгеновская картина сердца и крупных сосудов у здоровых животных. Рентгенодиагностика заболеваний сердца и кровеносных сосудов у животных.	2
9	Методика рентгенологического исследования пищеварительной системы. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода у животных.	2
10	Рентгенодиагностика болезней желудка и кишечника.	2
11	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов	2
	<b>Итого</b>	<b>24</b>

## 4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	12
Подготовка к устному опросу	7
Подготовка к коллоквиуму	4
Подготовка к тестированию	4
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	7
<b>Итого</b>	<b>34</b>

### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Краткая история развития ветеринарной рентгенологии	1
2	Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов	1
3	Механизм возникновения и свойства рентгеновских лучей. Защита от рентгеновских лучей и электрического тока	1
4	Рентгеноскопия. Рентгенография. Специальные методы рентгенодиагностики.	1
5	Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета. Разработка физико-технических условий производства рентгеновских снимков домашних животных	1
6	Рентгенографические артефакты. Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ	1
7	Общая схема рентгенологического исследования животного	1
8	Принципиальная схема изучения рентгеновского снимка	1
9	Рентгенодиагностика костно-суставной патологии	2
10	Методика снимков различных участков костно-суставного аппарата	1
11	Рентгенодиагностика местных и общих структурных изменений при заболеваниях костей	2
12	Рентгенодиагностика травматических повреждений костей (переломов) и заболеваний суставов	2
13	Рентгенодиагностика переломов фаланг	2
14	Рентгенодиагностика болезней дыхательной и сердечно-сосудистой систем	2
15	Методика рентгенологического исследования лёгких. Нормальная рентгеновская картина лёгких у животных. Рентгенодиагностика болезней бронхов, лёгких и плевры	2



16	Методика рентгенологического исследования сердца. Рентгеновская картина сердца и крупных сосудов у здоровых животных Рентгенодиагностика заболеваний сердца и кровеносных сосудов у животных	2
17	Методика исследования и рентгенодиагностика болезней диафрагмы	2
18	Рентгенодиагностика болезней желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы	2
19	Методика рентгенологического исследования пищеварительной системы. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода у животных	2
20	Рентгенодиагностика болезней желудка и кишечника	2
21	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов	2
22	Рентгенодиагностика болезней печени у моногастричных животных	1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Родионова И.А. Ветеринарная рентгендиагностика: Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач [Электронный ресурс] / И.А. Родионова – Троицк: Южно-Уральский ГАУ , 2020. – 13 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2864>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00739.pdf>

5.2 Родионова И.А. Ветеринарная рентгендиагностика методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач [Электронный ресурс] / И.А. Родионова, И.Н. Андреевская – Троицк: Южно-Уральский ГАУ , 2020. – 34 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2864>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00738.pdf>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

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.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

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

### **Основная:**

1. Иванов, В. П. Ветеринарная клиническая рентгенология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Иванов. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 624 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52618](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52618) .
2. Ветеринарная рентгенология : учебное пособие / И. А. Никулин, С. П. Ковалев, В. И. Максимов, Ю. А. Шумилин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-

3263-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111903>

#### **Дополнительная:**

1. Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. И. Барышников, В. В. Разумовская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 672 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64323](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64323)
2. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс] : учебник / С. П. Ковалев, А. П. Курдеко, Е. Л. Братушкина [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 545 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71752](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71752).

#### **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypguy.pf>
2. ЭБС «ЛАНЬ» (<http://e.lanbook.com>).
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://www.biblioclub.ru>)
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru».

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1 Родионова И.А. Ветеринарная рентгенодиагностика: Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач [Электронный ресурс] / И.А. Родионова – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 13 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2864>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00739.pdf>

9.2 Родионова И.А. Ветеринарная рентгенодиагностика методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач [Электронный ресурс] / И.А. Родионова, И.Н. Андреевская – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 34 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2864>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00738.pdf>

#### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

1. «Техэксперт: Базовые нормативные документы»
2. «Техэксперт: Пищевая промышленность»
3. «Сельхозтехника»
4. «КонсультантПлюс»
5. Электронный каталог Института ветеринарной медицины - [http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xsl+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus)

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплинам.

1. Программное обеспечение общего назначения
- 1.1 Операционная система Microsoft Windows
- 1.2 Офисный пакет Microsoft Office
- 1.3 Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPro 11.0
- 1.4 Антивирус Kaspersky Endpoint Security

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Учебная аудитория №164, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ;
2. Учебная аудитория № IV оснащенная:  
- мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор);

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

1. Станок для фиксации крупных животных.
2. Рентгеновский аппарат диагностический переносной 10 лб-01
3. Переносной мультимедийный комплекс (ноутбук 15,6 HP Pavilion, мышь оптическая, проектор ViewSonic PJD5123, экран Draper)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	14
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	15
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	28
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	19
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	19
4.1.1. Коллоквиум.....	19
4.1.2. Тестирование.....	20
4.1.3. Устный опрос.....	22
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	24
4.2.1. Зачет.....	24

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК 1 Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые и современные методы исследования для своевременной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности (в том числе диспансеризации) на основе гуманного отношения к животным

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-2 ПК-1 Разрабатывает программы и проводит клиническое исследования животных с использованием современных, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования (в том числе диспансеризации), интерпретирует, анализирует и оформляет результаты	Обучающийся должен знать периоды развития ветеринарной рентгенологии, типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока организацию и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета; методы рентгенологического исследования; технику обработки экспонированной рентгеновской плёнки; методику рентгеновского исследования с применением контрастных веществ методику снимков различных участков костно-суставного аппарата; рентгенологическую картину костно-суставного	Обучающийся должен уметь: излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием, применять специальные 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	Обучающийся должен владеть навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии навыками защиты от рентгеновских лучей; выявления рентгенографических артефактов; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза;	Коллоквиум Тестирование Устный опрос	Зачет

	аппарата у здоровых животных; виды структурных изменений и травматических повреждений костей, заболевания суставов методика 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 (ФТД.02 ,ПК -1 - 3.2)	порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи (ФТД.02, ПК -1 У.2)	врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза (ФТД.02, ПК -1 – Н.2)		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ФТД.02, ПК -1 - 3.2	Обучающийся не знает периоды развития ветеринарной рентгенологии, типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и	Обучающийся слабо знает периоды развития ветеринарной рентгенологии, типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в рентгеновской трубке, способы и	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами периоды развития ветеринарной рентгенологии, типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения рентгеновских лучей в	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности периоды развития ветеринарной рентгенологии, типы и устройство рентгеновских аппаратов, механизм возникновения





				желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы в норме и при патологии
ФТД.02, ПК -1 - У.2	Обучающийся не умеет излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием, применять специальные 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	Обучающийся слабо умеет излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием, применять специальные защитные приспособления для обеспечения безопасной работы в рентгеновском кабинете, разрабатывать физико-технические условия производства рентгеновских снимков домашних животных, правильно пользоваться специальными укладками при производстве рентгеновских снимков правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи правильно и, соблюдая определённый порядок, читать рентгенограммы и составлять протокольные записи	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием, применять специальные 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	Обучающийся умеет излагать историю развития ветеринарной рентгенологии по периодам развития дисциплины, начиная от момента получения первых рентгеновских снимков и кончая современным её состоянием, применять специальные защитные приспособления для обеспечения безопасной работы в рентгеновском кабинете, разрабатывать физико-технические условия производства рентгеновских снимков домашних животных, правильно пользоваться специальными укладками при производстве рентгеновских снимков 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
ФТД.02, ПК -1 - Н.2	Обучающийся не владеет навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии навыками защиты от рентгеновских лучей; выявления	Обучающийся слабо владеет навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии навыками защиты от рентгеновских лучей; выявления	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии навыками защиты от	Обучающийся свободно владеет навыками использования знаний о периоде развития ветеринарной рентгенологии навыками защиты

рентгенографических артефактов; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза	рентгенографических артефактов; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза	рентгеновских лучей; выявления рентгенографических артефактов; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза	от рентгеновских лучей; выявления рентгенографических артефактов; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в костях и суставах, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах грудной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза; врачебной (клинической) логики: выявления изменений, свойственных патологическим процессам в органах брюшной полости, их правильной интерпретации и постановки диагноза
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже:

- 3.1 Родионова И.А. Ветеринарная рентгенодиагностика: Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач [Электронный ресурс] / И.А. Родионова – Троицк: Южно-Уральский ГАУ , 2020. – 13 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2864>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00739.pdf>
- 3.2 Родионова И.А. Ветеринарная рентгенодиагностика методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности – 36.05.01 «Ветеринария», квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач [Электронный ресурс] / И.А. Родионова, И.Н. Андреевская – Троицк: Южно-Уральский ГАУ , 2020. – 34 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2864>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00738.pdf>

#### 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Ветеринарная рентгенодиагностика», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### 4.1.1. Коллоквиум

Коллоквиум является одной из форм учебных занятий в системе образования, цель которой – выяснение и повышение текущего уровня знаний студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные разделы, темы и вопросы изучаемой дисциплины (в том числе обычно не включаемые в тематику практических занятий). Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Критерии оценки ответа доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после ответа.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Краткая история и периоды развития ветеринарной рентгенологии.	ИД-2 ПК-1 Разрабатывает программы и проводит клиническое исследования животных с использованием современных, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования (в том числе диспансеризации), интерпретирует, анализирует и оформляет результаты
2	Общая схема рентгенологического исследования животного.	
3	Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов.	
4	Устройство рентгеновской трубки. Виды рентгеновских трубок.	
5	Механизм образования рентгеновского излучения.	
6	Основные свойства рентгеновских лучей. Средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока.	
7	Рентгеноскопия.	
8	Рентгенография.	
9	Специальные методы рентгенодиагностики.	
10	Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета.	
11	Разработка физико-технических условий производства рентгеновских снимков домашних животных.	
12	Рентгенографические артефакты.	
13	Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ.	
14	Виды укладок при рентгенографии позвоночника.	
15	Виды укладок при рентгенографии конечностей.	
16	Виды укладок при рентгенографии грудной клетки.	
17	Виды укладок при рентгенографии брюшной полости.	
18	Принципиальная схема изучения рентгеновского снимка.	

Шкала	Критерии оценивания
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> </ul>

	- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных 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.

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Тестирование	
1.	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	ИД-2 ПК-1 Разрабатывает программы и проводит клиническое исследования животных с использованием современных, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования (в том числе диспансеризации), интерпретирует, анализирует и оформляет результаты
2.	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.	
3.	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	

4.	<p>Характеристика дорсо-пальмарной проекции, пациента укладывают:</p> <p>а) в боковом положении, с интересующей конечностью, расположенной ближе к столу, неповрежденную конечность отводят назад, чтобы она не мешала</p> <p>б) на спину, грудные конечности вытягивают вперед, диафрагмируют, захватывая пальцы и запястный сустав</p> <p>в) в положении на груди, с пораженной конечностью, вытянутой вперед, рабочий пучок центрируют над кистью и диафрагмируют, захватывая запястный сустав и пальцы</p> <p>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</p>	
5.	<p>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 имеющихся в них патологических изменений называют:</p> <p>а) рентгенодиагностикой</p> <p>б) скиалогией</p> <p>в) компьютерной томографией</p> <p>г) лучевой диагностикой</p>	
6.	<p>Патологии костно-суставной системы, при которой на рентгенограмме диаметр кости уменьшается по сравнению с симметричной костью:</p> <p>а) остеосклероз</p> <p>б) костная атрофия</p> <p>в) артрит</p> <p>г) остеолитический</p>	
7.	<p>Рентгенологические симптомы перелома костей:</p> <p>а) значительное просветление костно-суставного аппарата с истончением кортикального слоя и деформация костей</p> <p>б) нарушение дифференциации между компактным и спонгиозным веществом кости</p> <p>в) рентгенологически проявляются выраженной линией просветления, имеющей неровные зубчатые края</p> <p>г) расширение и уплощение метафиза, деформация и укорочение кости, истончение компактного слоя.</p>	
8.	<p>Рентгенологическая картина при катаральной бронхопневмонии:</p> <p>а) обширное интенсивное затемнение, особенно в стадиях красной и серой гепатизации</p> <p>б) мелкоочаговые множественные затемнения, соответствующие уплотненным участкам легкого</p> <p>в) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка</p> <p>г) деление проекции легочного поля на 2 части – верхнюю и нижнюю; нижняя часть – сплошное обширное затемнение</p>	
9.	<p>Торакальный индекс (коэффициент) сердца определяют на:</p> <p>а) боковых снимках грудной клетки путём вычисления отношения максимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки</p> <p>б) прямых снимках грудной клетки путём вычисления отношения максимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки</p> <p>в) прямых снимках грудной клетки путём вычисления отношения минимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки</p> <p>г) боковых снимках грудной клетки путём вычисления отношения максимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки</p>	
10.	<p>Дивертикул пищевода характеризуется:</p> <p>а) дефектом наполнения</p> <p>б) сужением просвета на определенном участке пищевода</p> <p>в) задержкой в пищеводе контрастной массы после акта глотания</p>	

	г) длительной задержкой контрастной массы в месте патологического очага, у которого отмечают большой размер и ровные округленные контуры	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

#### 4.1.3. Устный опрос

Опрос на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. Родионова И.А. Ветеринарная рентгенодиагностика [Электронный ресурс]: метод. указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария, квалификация (степень) выпускника – ветеринарный врач / Сост. Родионова И.А., Андреевская И.Н. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 34 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2864>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00738.pdf>

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Что собой представляет рентгеновское излучение?	ИД-2 ПК-1 Разрабатывает программы и проводит клиническое исследование животных с использованием современных, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования (в том числе диспансеризации), интерпретирует, анализирует и оформляет результаты
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?	
8.	Какие комнаты должны быть в рентгеновском кабинете, их назначение?	
9.	Как должна быть оборудована фотолаборатория?	
10.	Назовите основные типы рентгеновского оборудования и его устройство.	
11.	Какие факторы влияют на качество конечной рентгенограммы?	
12.	Что такое рентгенографическая четкость и как она регулируется?	
13.	Назовите факторы, влияющие на рентгенографическую плотность и контрастность?	
14.	Что такое артефакты, и какое значение они имеют?	
15.	Какие артефакты появляются при неправильном хранении рентгеновской пленки?	

16.	Назовите артефакты, возникающие при проявлении пленки в истощенном проявителе.
17.	Перечислите виды контрастных веществ и объясните, какой вид используется для каждого контрастного исследования.
18.	Чем различаются позитивные и негативные контрастные вещества?
19.	Какие контрастные вещества используются для контрастирования желудочно-кишечного тракта?
20.	В каких проекциях выполняется рентгенография черепа?
21.	В чем особенности рентгенографии пояснично-крестцового отдела позвоночника?
22.	Опишите дополнительные проекции при рентгенографии черепа.
23.	Как выполняется медиолатеральная проекция лопатки?
24.	В каких проекциях выполняется рентгенография тазовых костей?
25.	Дайте характеристику каудокраниальной проекции коленного сустава.
26.	Чем отличается остеопороз от остеосклероза?
27.	Как рентгенологически проявляется гиперостоз?
28.	Назовите характерные рентгенологические признаки рахита.
29.	При каких патологических процессах костной системы происходит уменьшение костного вещества?
30.	Чем различаются остеофиты и экзостозы, в чем проявляется их рентгенологическая картина?
31.	Опишите рентгенологическую картину периостита.
32.	Назовите рентгенологические отличия остеомы от остеосаркомы.
33.	Что такое метастатические опухоли?
34.	Где находится хрящевая ростковая зона, и какова её роль в развитии кости?
35.	Какие могут быть переломы по характеру повреждения и степени нарушения целостности кости, их рентгенографическое изображение?
36.	Опишите линию просветления на рентгенограмме.
37.	Что такое вывих, виды вывихов и рентгенологическая картина?
38.	Как проявляются дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника?
39.	Дайте клиничко-рентгенологическую характеристику артрозов.
40.	В чем особенность рентгенографии при дисплазии тазобедренных суставов?
41.	Назовите рентгенологические признаки дисплазии тазобедренных суставов.
42.	Назовите болезни бронхов, диагностируемые рентгенологически.
43.	Какие инородные тела могут оказаться в дыхательных путях, их рентгенологическая картина?
44.	Какие структуры грудной клетки создают границы грудной полости, их рентгенологическая картина?
45.	Назовите воспалительные процессы в лёгких и плевре, диагностируемые рентгенологически.
46.	Как характеризуется плевральная полость на рентгенограмме без патологии?
47.	Как рентгенологически проявляется экссудативный плеврит?
48.	Опишите рентгенологическую картину здорового легкого.
49.	В чем рентгенологическое различие между очаговой и крупозной пневмонией?
50.	Какова рентгенологическая картина эмфиземы легкого?
51.	Что такое пневмоторакс, его проявление на рентгенограмме?
52.	Какие сердечнососудистые структуры относятся к левой и правой половине сердца?
53.	Какие основные рентгеноанатомические структуры сердечнососудистой системы получают на снимках грудной клетки собаки?
54.	Назовите методы рентгенологического исследования сердечнососудистой системы.
55.	Что такое ангиокардиография, ее цель и методика проведения?
56.	Какова рентгенологическая картина экссудативного перикардита?
57.	Дайте характеристику торакального индекса сердца и коэффициента пропорции силуэта сердца.
58.	Как проявляется на рентгенограммах митральный стеноз?
59.	Назовите основные и дополнительные методы рентгенологического исследования органов брюшной полости.
60.	Чем может создаваться естественная контрастность органов брюшной полости?
61.	Какие негативные и позитивные рентгеноконтрастные методы применяются для

	исследования пищеварительной системы?	
62.	Опишите рентгенологическую картину инородного тела в пищеводе.	
63.	Как проявляется на рентгенограмме дивертикул пищевода?	
64.	Какова рентгенологическая картина стеноза пищевода?	
65.	В чём заключается необходимость искусственного контрастирования органов брюшной полости?	
66.	Дайте характеристику сернокислому бариию как контрастному веществу. Опишите методику его применения.	
67.	Что такое пневматизация, с какой целью она проводится?	
68.	Какие рентгенологические признаки характерны для язвы желудка?	
69.	В чем различие гипертрофических, атрофических и слизистых гастритов?	
70.	Опишите рентгенологические признаки кишечной непроходимости.	
71.	Какова рентгенологическая картина инородных тел различной плотности, находящихся в кишечнике?	
72.	От чего зависит рентгеноконтрастность мочевого камня? Дайте их характеристику.	
73.	Какие методы искусственного контрастирования используются при рентгенодиагностике цистита?	
74.	Какие используются методы рентгенодиагностики для обнаружения камней в мочеточниках?	
75.	Опишите рентгенологическую картину опухоли мочевого пузыря.	
76.	Что такое пневмоцистография, методика ее применения?	
77.	Как на рентгенограмме проявляются гидрометрия, пиометрия?	
78.	Назовите методы искусственного контрастирования, применяемые при рентгенодиагностике болезней матки.	

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полностью знает учебный материал, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- обучающийся умеет излагать учебный материал в определенной логической последовательности; анализировать и обобщать информацию,</li> <li>- обучающийся владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами;</li> <li>- обучающийся демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- обучающийся допускает одну-две неточности при освещении второстепенных вопросов</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся знает учебный материал, грамотно пользуется терминологией, испытывает незначительные затруднения при его изложении;</li> <li>- обучающийся умеет излагать учебный материал в определенной логической последовательности, допуская отдельные неточности, не искажающие содержание ответа; анализировать и обобщать информацию,</li> <li>- обучающийся в основном владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами, в отдельных случаях испытывая затруднения</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся слабо знает учебный материал, испытывает затруднения при его изложении;</li> <li>- обучающийся слабо проявляет умения по изложению учебного материала, нарушает логическую последовательность изложения, допускает неточности; с трудом анализирует и обобщает информацию,</li> <li>- обучающийся слабо владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами, испытывает затруднения</li> <li>- обучающийся в целом демонстрирует недостаточную сформированность знаний, умений и навыков</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не знает учебный материал;</li> <li>- обучающийся не проявляет умения по анализу и обобщению информации;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами;</li> <li>- обучающийся демонстрирует несформированность знаний, умений и навыков.</li> </ul>

#### 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации



#### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма проведения зачета устный опрос, доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

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 зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются деканом факультета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты 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.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Краткая история и периоды развития ветеринарной рентгенологии.	ИД-2 ПК-1 Разрабатывает программы и проводит клиническое исследование животных с использованием современных, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования (в том числе диспансеризации), интерпретирует, анализирует и оформляет результаты
2.	Общая схема рентгенологического исследования животного.	
3.	Типы рентгеновских аппаратов. Основные составные части рентгеновских аппаратов.	
4.	Устройство рентгеновской трубки. Виды рентгеновских трубок.	
5.	Механизм образования рентгеновского излучения.	
6.	Основные свойства рентгеновских лучей. Средства защиты от рентгеновских лучей и электрического тока.	
7.	Рентгеноскопия.	
8.	Рентгенография.	
9.	Специальные методы рентгенодиагностики.	
10.	Организация и оборудование ветеринарного диагностического рентгеновского кабинета.	
11.	Разработка физико-технических условий производства рентгеновских снимков домашних животных.	
12.	Рентгенографические артефакты.	
13.	Рентгеновское исследование с применением контрастных веществ.	
14.	Виды укладок при рентгенографии позвоночника.	
15.	Виды укладок при рентгенографии конечностей.	
16.	Виды укладок при рентгенографии грудной клетки.	
17.	Виды укладок при рентгенографии брюшной полости.	
18.	Принципиальная схема изучения рентгеновского снимка.	
19.	Рентгенодиагностика заболеваний костей (процессов, связанных с уменьшением костного вещества).	
20.	Рентгенодиагностика заболеваний костей (процессов, проявляющихся увеличением костного вещества).	
21.	Рентгенодиагностика переломов костей.	
22.	Рентгенодиагностика заболеваний суставов.	
23.	Рентгенодиагностика переломов фаланг.	
24.	Методика рентгенологического исследования органов дыхания.	
25.	Рентгенодиагностика болезней бронхов.	
26.	Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (пневмонии).	
27.	Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (эмфиземы лёгких).	
28.	Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (гипопневматоз и ателектаз лёгких).	
29.	Рентгенодиагностика заболеваний лёгких (эхинококк, опухоли, туберкулёз).	
30.	Рентгенодиагностика болезней плевры.	
31.	Рентгенодиагностика болезней диафрагмы.	
32.	Методика рентгенологического исследования сердца и сосудов.	

33.	Рентгенодиагностика заболеваний сердца и сосудов.
34.	Методика рентгенологического исследования органов пищеварения.
35.	Рентгенодиагностика заболеваний пищевода.
36.	Рентгенодиагностика болезней желудка (переполнение кормовыми массами, острое расширение, разрыв, инородные тела в желудке).
37.	Рентгенодиагностика болезней желудка (гастриты, язва).
38.	Рентгенодиагностика болезней кишечника.
39.	Рентгенодиагностика болезней печени у моногастричных животных.
40.	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов.
41.	Опишите рентгенограмму с костно-суставной патологией.
42.	Опишите рентгенограмму с заболеванием органов грудной полости.
43.	Опишите рентгенограмму с заболеванием органов брюшной полости.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### Тесты

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Тестирование	
1.	Лучи, способные проходить через непрозрачные тела, впервые были открыты: а) Г.Г. Вокенем в 1923 году б) В.К. Рентгеном в 1895 году в) А. С. Поповым в 1896 году г) В.К. Рентгеном в 1899 году	ИД-2 ПК-1 Разрабатывает программы и проводит клинические исследования животных с использованием современных, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования (в том числе диспансеризации), интерпретирует, анализирует и оформляет результаты
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
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) световозбуждающие 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) йодолипол	

	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	
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, неповрежденную 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.	<p>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 имеющихся в них патологических изменений называют:</p> <p>а) рентгенодиагностикой  б) скиалогией  в) компьютерной томографией  г) лучевой диагностикой</p>	
32.	<p>Участки экспонированной рентгеновской пленки, которые кажутся прозрачными, без какого-либо рисунка, считаются:</p> <p>а) затенениями  б) просветлениями  в) засвеченными  г) артефактами</p>	
33.	<p>Методика получения рентгеновского изображения на экране, которое позволяет врачу исследовать органы в процессе их работы называется:</p> <p>а) флюорографией  б) томографией  в) миелографией  г) рентгеноскопией</p>	
34.	<p>Основной недостаток рентгеноскопии:</p> <p>а) большая лучевая нагрузка  б) значительное уменьшение размера исследуемого объекта  в) динамическая нечеткость изображения  г) невозможность исследования движущихся органов</p>	
35.	<p>Метод получения фиксированных изображений объекта в рентгеновском спектре излучения на чувствительном к нему фотоматериале называют:</p> <p>а) рентгенографией  б) рентгеноскопией  в) ультрасонографией  г) электроэнцефалографией</p>	
36.	<p>Основное достоинство рентгенографии:</p> <p>а) позволяет рассматривать органы, находящиеся в движении  б) возможность послойного исследования органа  в) высокая разрешающая способность  г) получение трехмерного изображения</p>	
37.	<p>Метод рентгенодиагностики, заключающийся в фотографировании теневого изображения с флуоресцентного рентгеновского экрана на фотопленку или переводом его в оцифрованное изображение называют:</p> <p>а) флюорография  б) фистулографией  в) томографией  г) рентгенофотометрия</p>	
38.	<p>Метод рентгенодиагностики, позволяющий получить изолированное изображение структуры, расположенной в одной плоскости:</p> <p>а) маммография  б) томография  в) рентгеноскопия  г) ангиография</p>	
39.	<p>Рентгенологическое исследование мочевыделительной системы с внутривенным введением контрастного вещества называется:</p> <p>а) ретроградная пиелография  б) цистография  в) ирригоскопия  г) экскреторная урография</p>	
40.	<p>Фистулография - это:</p> <p>а) заполнение контрастным веществом свищевых ходов  б) введение контрастного вещества в полость суставов  в) исследование воздухоносных пазух</p>	

	г) исследование желудка с использованием контрастного вещества	
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) остеолитиз	
42.	Костно-суставная патология, характеризующаяся на рентгенограмме значительным просветлением: а) вывих суставов б) перелом кости в) остеомаляция 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	
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	



	<p>уплотненным участкам легкого</p> <p>в) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка</p> <p>г) деление проекции легочного поля на 2 части – верхнюю и нижнюю; нижняя часть – сплошное обширное затемнение</p>	
50.	<p>Рентгенологические симптомы характерные для бронхопневмонии:</p> <p>а) резкое затемнение легочного поля с резко очерченными границами спавшегося легкого</p> <p>б) повышенная прозрачность легочной ткани, купол диафрагмы уплощается, ребра принимают вертикальное положение, межреберные промежутки расширяются</p> <p>в) небольшие рассеянные по полю легкого затемнения или просветления, напоминающими картину облачности, усиление бронхиального рисунка</p> <p>г) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка</p>	
51.	<p>Рентгенологические проявления экссудативного плеврита</p> <p>а) в нижней части грудной клетки образуется интенсивное затемнение с горизонтальной линией, нередко – появление теней имеющих форму тяжей</p> <p>б) повышенная прозрачность легочной ткани, купол диафрагмы уплощается, ребра принимают вертикальное положение, межреберные промежутки расширяются</p> <p>в) на поле легких выступают резко очерченные круглые или овальные тени, нередко наслаивающиеся одна на другую</p> <p>г) небольшие рассеянные по полю легкого затемнения или просветления, напоминающие картину облачности</p>	
52.	<p>Рентгенологическая картина при абсцессе лёгкого:</p> <p>а) обширное интенсивное затемнение, особенно в стадиях красной и серой гепатизации</p> <p>б) мелкоочаговые множественные затемнения, соответствующие уплотненным участкам легкого</p> <p>в) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка</p> <p>г) округлая тень с интенсивным контуром с горизонтальной линией, разделяющей участки разной плотности, сверху зона просветления</p>	
53.	<p>Рентгенологическая картина при катаральной бронхопневмонии:</p> <p>а) обширное интенсивное затемнение, особенно в стадиях красной и серой гепатизации</p> <p>б) мелкоочаговые множественные затемнения, соответствующие уплотненным участкам легкого</p> <p>в) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка</p> <p>г) деление проекции легочного поля на 2 части – верхнюю и нижнюю; нижняя часть – сплошное обширное затемнение</p>	
54.	<p>Патология легких, при которой на рентгенограмме выявляются множественные неправильной формы и различной величины пятнистые затемнения:</p> <p>а) эмфизема</p> <p>б) бронхопневмония</p> <p>в) рак</p> <p>г) абсцесс</p>	
55.	<p>Уменьшение воздушности легкого при рентгенографии проявляется:</p> <p>а) участками просветления</p> <p>б) участками затемнения</p> <p>в) появлением облачности легочного рисунка</p> <p>г) усилением бронхиального дерева</p>	
56.	<p>Нормальная рентгеновская картина легких:</p> <p>а) светлые легочные поля, на фоне которых хорошо видны интенсивные тени ребер, тень сердца</p> <p>б) появление облачности легочного рисунка</p> <p>в) просветление легочного поля, увеличение задней границы легких, усиление бронхиального рисунка</p>	

	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 хилусного 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 эхиноккокке 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	

	<p>в) небольших участков слабого затемнения, рассеянных по лёгочной доле</p> <p>г) небольших участков сильного затемнения</p>	
65.	<p>Бронхостеноз - это:</p> <p>а) сужение бронхов</p> <p>б) расширение бронхов</p> <p>в) закупорка бронхов</p> <p>г) усиление бронхиального рисунка</p>	
66.	<p>Бронхоэктазы - это:</p> <p>а) необратимые общие расширения просвета бронхов, имеющие различную форму.</p> <p>б) обратимые местные расширения просвета бронхов, имеющие различную форму</p> <p>в) необратимые местные расширения просвета бронхов, имеющие различную форму</p> <p>г) необратимые местные расширения просвета бронхов, имеющие одинаковую форму</p>	
67.	<p>Метод рентгенодиагностики бронхоэктазии:</p> <p>а) рентгеноскопия</p> <p>б) томография</p> <p>в) бронхография</p> <p>г) флюорография</p>	
68.	<p>Дивергенция бронха - это</p> <p>а) боковое смещение главного бронха</p> <p>б) сужение бронхов</p> <p>в) расширение бронхов</p> <p>г) усиление бронхиального рисунка</p>	
69.	<p>Основным признаком скопления жидкости в грудной полости, наблюдаемым на снимках, выполненных в боковой проекции на стоячем животном, является:</p> <p>а) интенсивное просветление в нижней части с горизонтальным верхним уровнем</p> <p>б) интенсивное затемнение в нижней части с горизонтальным верхним уровнем</p> <p>в) интенсивное затемнение в нижней части с вертикальным верхним уровнем</p> <p>г) интенсивное затемнение в верхней части с горизонтальным верхним уровнем</p>	
70.	<p>При рентгенографии грудной клетки собак в прямой проекции животное укладывают на:</p> <p>а) живот</p> <p>б) правый бок</p> <p>в) спину</p> <p>г) левый бок</p>	
71.	<p>Искусственный пневмоторакс – это метод введения:</p> <p>а) воздуха в плевральную полость для создания воздушной прослойки (газового пузыря) между листками плевры</p> <p>б) уротраста в плевральную полость</p> <p>в) урографина в плевральную полость</p> <p>г) ультрависта в плевральную полость</p>	
72.	<p>Бронхография - это:</p> <p>а) контрастный метод рентгенологического исследования бронхиальной системы</p> <p>б) получение рентгеновского изображения на экране</p> <p>в) получение рентгеновского изображения на пленке</p> <p>г) фотографирование теневого изображения с флуоресцентного рентгеновского экрана на фотопленку</p>	
73.	<p>Рентгеновская картина диафрагмальной грыжи становится отчётливо видимой при:</p> <p>а) даче контрастной массы (взвесь сернокислого бария)</p> <p>б) выполнении обзорной рентгенограммы</p> <p>в) выполнении бронхографии</p> <p>г) внутривенном контрастировании</p>	

74.	<p>«Панцирное сердце» в рентгеновском изображении проявляется:</p> <p>а) увеличением сердечной тени в форме капли, резким уменьшением сердечно-диафрагмального треугольника</p> <p>б) появлением в миокарде воронки</p> <p>в) деформированием тени сердца, на которой можно видеть участки затемнений костной плотности (следы окостенения в слипшихся листках перикарда)</p> <p>г) скоплением в сердечной сорочке большого количества жидкости</p>	
75.	<p>При гипертрофической кардиомиопатии на снимках в дорсовентральной проекции отмечается:</p> <p>а) уменьшение предсердий, ушковидные выпячивания, особенно с левой стороны</p> <p>б) уменьшение предсердий, ушковидные выпячивания, особенно с правой стороны</p> <p>в) увеличение предсердий, ушковидные выпячивания, особенно с левой стороны</p> <p>г) увеличение предсердий, ушковидные выпячивания, с обеих сторон</p>	
76.	<p>Торакальный индекс (коэффициент) сердца определяют на:</p> <p>а) боковых снимках грудной клетки путём вычисления отношения максимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки</p> <p>б) прямых снимках грудной клетки путём вычисления отношения максимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки</p> <p>в) прямых снимках грудной клетки путём вычисления отношения минимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки</p> <p>г) боковых снимках грудной клетки путём вычисления отношения максимальной ширины тени сердца к наибольшей ширине грудной клетки</p>	
77.	<p>Ангиокардиография-это:</p> <p>а) обзорная рентгенография грудной клетки</p> <p>б) метод рентгенологического исследования сердца с использованием рентгенопозитивных контрастных веществ, которые вводятся обычно в кровеносные сосуды</p> <p>в) метод рентгенологического исследования с использованием рентгенонегативных контрастных веществ</p> <p>г) метод рентгенологического исследования с использованием рентгенопозитивных контрастных веществ, которые вводятся обычно в брюшную полость</p>	
78.	<p>Полость пищеводной трубки мы визуализируем с помощью рентгенопозитивного контрастного препарата:</p> <p>а) йодолипол</p> <p>б) уротраст</p> <p>в) взвеси сернокислого бария</p> <p>г) верографин</p>	
79.	<p>При увеличении тени сердца отмечают следующие признаки:</p> <p>а) увеличение расстояния между тенями сердца и грудины, то есть дорсальное смещение верхушки сердца</p> <p>б) дорсальное смещение и искривлению трахеи</p> <p>в) уменьшение кардиоторакального индекса</p> <p>г) увеличение отношения вертикального диаметра, высоты сердца к его горизонтальному диаметру, ширине сердца</p>	
80.	<p>Патология, которая проявляется на эзофагограмме сужением просвета на определенном участке пищевода:</p> <p>а) стеноз</p> <p>б) дивертикул</p> <p>в) инородное тело</p> <p>г) новообразование</p>	
81.	<p>Патология, рентгенологически характеризующаяся задержкой в пищеводе контрастной массы после акта глотания и некоторым его расширением:</p> <p>а) инородное тело</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>б) стеноз</li> <li>в) расширение</li> <li>г) новообразование</li> </ul>	
82.	<p>Дивертикул пищевода характеризуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) дефектом наполнения</li> <li>б) сужением просвета на определенном участке пищевода</li> <li>в) задержкой в пищеводе контрастной массы после акта глотания</li> <li>г) длительной задержкой контрастной массы в месте патологического очага, у которого отмечают большой размер и ровные округленные контуры</li> </ul>	
83.	<p>Патология желудка, которая требует при рентгенодиагностике введение контрастных веществ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) гастрит</li> <li>б) метеоризм</li> <li>в) инородные тела в желудке</li> <li>г) острое расширение желудка</li> </ul>	
84.	<p>Патология желудка, при которой отмечается симптом «песочных часов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) гастрит</li> <li>б) переполнение желудка</li> <li>в) язва желудка</li> <li>г) новообразование</li> </ul>	
85.	<p>Характерные рентгенологические симптомы рака желудка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) выраженная складчатость стенки</li> <li>б) дефекта наполнения</li> <li>в) симптом «ниши»</li> <li>г) выраженное просветление</li> </ul>	
86.	<p>Основной симптом, характерный для гипертрофического гастрита:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) широкие деформированные складки</li> <li>б) симптом «ниши»</li> <li>в) симптом «песочных часов»</li> <li>г) полное исчезновение складок слизистой оболочки</li> </ul>	
87.	<p>Атрофический гастрит характеризуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) значительным увеличением размера органа</li> <li>б) дефектом наполнения</li> <li>в) широкими деформированными складками</li> <li>г) полным исчезновением складок слизистой оболочки</li> </ul>	
88.	<p>Отсутствие характерного газового пузыря и наличие пневмоперитонеума указывает на патологию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) метеоризм</li> <li>б) непроходимость кишечника</li> <li>в) разрыв желудка</li> <li>г) гастрит</li> </ul>	
89.	<p>Патология кишечника, проявляющаяся при рентгенографии участками просветления различной формы и величины на общем сером фоне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) разрыв кишечной стенки</li> <li>б) метеоризм кишечника</li> <li>в) инородные тела в кишечнике</li> <li>г) непроходимость</li> </ul>	
90.	<p>Патология, для которой характерны клойберовские уровни:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) непроходимость кишечника</li> <li>б) метеоризм кишечника</li> <li>в) энтероколит</li> <li>г) разрыв кишечной стенки</li> </ul>	
91.	<p>Патология, при которой в области проекции кишечника выявляются интенсивные тени разной величины и формы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) разрыв кишечной стенки</li> <li>б) новообразование кишечника</li> <li>в) непроходимости кишечника</li> <li>г) инородные тела в кишечнике</li> </ul>	

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	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания (% правильных ответов)</b>
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

