

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 30.07.2024 18:52:20  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. зам. директора по учебной  
работе

“23” 09

Т.Н. Пимкина  
2023 г.



## Лист актуализации рабочей программы дисциплины Б1.0.28 «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»

Для подготовки специалистов  
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,  
Специализация: Болезни домашних животных  
«Репродукция домашних животных»  
Форма обучения: очная/ заочная  
Год начала подготовки 2019, 2020, 2021  
Курс 4  
Семестр 8

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Добавлен источник дополнительной литературы  
Инструментальные методы диагностики болезней сердца животных : учебное  
пособие / А. Р. Шагеева, Д. Р. Амиров, Б. Ф. Тамимдаров [и др.]. — Казань :  
КГАВМ им. Баумана, 2022. — 154 с.

Разработчик: Шмаренкова Ю.С.,  
ст. преподаватель

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Ветеринарии и физиологии животных протокол № 10 от «22» мая 2023г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Черемуха Е.Г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
и.о. зам. директора по учебной работе  
Т.Н.Пимкина  
2022 г.

## Лист актуализации рабочей программы дисциплины «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»

для подготовки специалистов  
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,  
Специализации: Болезни домашних животных,  
Репродукция домашних животных  
Форма обучения: очная, заочная

Курс 4  
Семестр 8


В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесены изменения в раздел 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 7.1. Основная литература

1. Иванов, В. П. Ветеринарная клиническая рентгенология : учебное пособие / В. П. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-1798-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211724>
2. Базекин, Г. В. Лабораторный практикум по клинической диагностике : учебное пособие / Г. В. Базекин. — Уфа : БГАУ, 2021. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201026>

Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 годов начала подготовки.

Разработчик: к.б.н., доцент Черемуха Е.Г.  «18» мая 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии животных, протокол №12 от «19» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой  Черемуха Е.Г.

Зам. директора по учебной работе

У.В.С. Хропов

«30» сентября 2021 г.



## Лист актуализации рабочей программе дисциплины «Инструментальные методы диагностики»

для подготовки специалистов

Направление: 36.05.01. «Ветеринария»,

Направленность: «Болезни домашних животных»,

«Репродукция домашних животных»

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2019

Курс 4

Семестр 8

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2020, 2021 года начала подготовки

Разработчик: Евстафьев Д.М., к.б.н., доцент [Signature] «14» 06 2021г

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных», протокол № 12 от «15» 06 2021г.

Заведующий кафедрой [Signature] к.б.н., доц. Никанорова А.М.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных» [Signature] к.б.н., доц. Никанорова А.М.

«30» 06 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной  
работе \_\_\_\_\_ Малахова С.Д.  
« 30 » \_\_\_\_\_ 2020 г.



**Лист актуализации рабочей программе дисциплины  
Б1.О.28 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ**

для подготовки специалистов  
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,  
Специализация: Болезни домашних животных  
«Репродукция домашних животных»  
Форма обучения: очная, заочная  
Год начала подготовки: 2020  
Курс 4  
Семестр 8

В рабочую программу не вносятся изменения.

Программа актуализирована для 2020 года начала подготовки.

Составитель: Дудин П.В., к.б.н.,  
доцент \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе одобрены на заседании  
кафедры, протокол № 11, от « 18 » июня 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.б.н., доц. Черемуха Е.Г.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Ветеринарии и физиологии животных \_\_\_\_\_ к.б.н., доцент Черемуха Е.Г.

« 30 » \_\_\_\_\_ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по  
учебной работе Сидорова  
Малахова С.Д.  
« 30 » 06 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.28 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ**  
**ДИАГНОСТИКИ**

для подготовки специалистов  
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,  
Специализация: Болезни домашних животных  
«Репродукция домашних животных»  
Форма обучения: очная, заочная  
Год начала подготовки: 2019  
Курс 4  
Семестр 8

В рабочую программу не вносятся изменения.

Составитель: Черемуха Е.Г., к.б.н., доцент Черемуха

Дополнения и изменения в рабочей программе одобрены на заседании кафедры, протокол № 10, от « 18 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой Черемуха к.б.н., доц. Черемуха Е.Г.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Ветеринарии и физиологии животных Черемуха к.б.н., доцент  
Черемуха Е.Г.

« 30 » 06 2020 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

## КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет Зооинженерный  
Кафедра Ветеринарии и физиологии животных

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
О.И. Сюняева  
“ 29 ” 08 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.28 «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»

Специализация: «Болезни домашних животных»  
«Репродукция домашних животных»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная/заочная

Год начала подготовки 2019

Калуга, 2019

Разработчик: Дудин П.В., к.б.н., доцент кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» \_\_\_\_\_

«27» июня 2019 г

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

Программа обсуждена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» протокол №14 от «28» июня 2019 г.

Зав. Кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»

Черёмуха Е.Г., к.б.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

*Черёмуха*

«28» июня 2019 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии зооинженерного факультета по специальности 36.05.01 Ветеринария

Черёмуха Черёмуха Е.Г., к.б.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»

Черёмуха Е.Г., к.б.н., доцент \_\_\_\_\_

*Черёмуха*

«28» июня 2019 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ \_\_\_\_\_

*Окунева*

доцент О.А. Окунева

# СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ..	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
<b>5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>16</b>
<b>6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>
6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	17
6.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	19
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ..	21
<b>8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>
<b>9 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....</b>	<b>21</b>
<b>10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>22</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>22</b>
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	23
<b>12 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>23</b>



## Аннотация

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

Специализация «Болезни домашних животных», «Репродукция домашних животных»

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.О.28 «Инструментальные методы диагностики» является изучение современных методов инструментальной диагностики для определения состояния здоровья животного с целью планирования и осуществления лечебно-профилактических мероприятий.

### 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина Б1.О.28 «Инструментальные методы диагностики» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части.

Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ОПОП ВО и учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инструментальные методы диагностики» являются: анатомия животных, цитология, гистология и эмбриология, биологическая химия, физиология животных, ветеринарная микробиология и микология, кормление животных, клиническая диагностика.

Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» является основополагающей для паразитологии и инвазионных болезней, эпизоотологии и инфекционных болезней, ветеринарно-санитарной экспертизы, судебно-ветеринарной экспертизы, деонтологии и биоэтики, поведенческой ветеринарной медицины, ветеринарной экологии животных, основы управления персоналом, гематологии, ветеринарной онкологии, дерматологии, диагностики бактериальных и вирусных инфекций, клинической биохимии, хирургических болезней мелких домашних животных, болезней пушных зверей, экзотических, зоопарковых и диких животных, организации ветеринарного дела, физиологии размножения домашних животных, акушерства домашних животных, гинекологии и андрологии домашних животных, биотехники размножения домашних животных.

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

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

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

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения эксперимента	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	ОПК-4.1  Технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения в профессиональной деятельности	ОПК-4.2  Применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	ОПК-4.3  Навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. е.д. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблицах 2а и 2б.

##### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№8
<b>Итого академических часов</b> по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактные часы (всего), в том числе:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия	24	24
<b>Самостоятельная работа (СР), в том числе:</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
самоподготовка к текущему контролю знаний	24	24
<b>Контроль</b>	-	-
<b>Вид контроля:</b>	-	зачет

##### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№8
<b>Итого академических часов</b> по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактные часы (всего), в том числе:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия	6	6
<b>Самостоятельная работа (СР), в том числе:</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
самоподготовка к текущему контролю знаний	56	56
<b>Контроль</b>	4	4
<b>Вид контроля:</b>	-	зачет

## 4.2. Содержание дисциплины

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Рентгенология.	12	6	6	-
Раздел 2. Ультразвуковая диагностика	8	4	4	-
Раздел 3. Электрокардиография	32	4	4	24
Раздел 4. Эндоскопия	4	2	2	-
Раздел 5. Зондирование	4	2	2	-
Раздел 6. Биопсия	4	2	2	-
Раздел 7. Томография	8	4	4	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

**Раздел 1. Рентгенология.****Тема 1. Введение. Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных.**

Основные инструментальные методы диагностики в ветеринарии. Основные инструменты и оборудование, необходимое для проведения обследования животного. Техника безопасности при работе с медико-технической, ветеринарной аппаратурой и инструментарием, используемых в лабораториях и непосредственно применяемых на животных.

Физические аспекты рентгенологии. Технические и фотохимические аспекты рентгенологии. Рентгенографические помехи и артефакты. Радиационная безопасность. Основные укладки и проекции.

**Тема 2. Методы рентгенологического исследования животных.**

Рентгенодиагностика костно-суставной системы.

Рентгенодиагностика полостных органов.

**Раздел 2. Ультразвуковая диагностика****Тема 3. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики.****Физические основы ультразвука. Эхокардиография.**

Основные положения акустики.

Физические основы акустики.

Методы получения эхографического изображения.

Физические основы ультразвука. УЗИ грудной полости.

**Тема 4. УЗИ органов грудной, брюшной и тазовой полостей.**

УЗИ органов грудной и брюшной полости. УЗИ беременности, УЗИ плода.

**Раздел 3. Электрокардиография.****Тема 5. Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).**

Электрофизиологические основы ЭКГ. Основные функции сердца. Биоэлектрические явления в миокарде. Техника регистрации ЭКГ. Электрокардиографическая аппаратура. Правила техники безопасности.

**Тема 6. Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.**

Укладка животного, накладывание электродов. Калибровка и запись ЭКГ. Анализ ЭКГ.

**Тема 7. Фонокардиография и векторкардиография.**

Укладка животного, накладывание электродов. Фонокардиография и векторкардиография.

#### Раздел 4. «Эндоскопия»

##### Тема 8. Бронхоскопия.

Бронхоскопия. Гастроскопия. Лапароскопия. Показания. Противопоказания и возможные осложнения при проведении бронхоскопии, гастроскопии, Методика проведения. Интерпретация полученных результатов.

##### Тема 9. Лапароскопия.

Методика проведения. Интерпретация полученных результатов.

#### Раздел 5. Зондирование.

##### Тема 10. Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.

Техника зондирования у разных видов животных. Показания к проведению зондирования. Зондирование преджелудков у крупного рогатого скота. Зондирование желудка у разных видов животных.

#### Раздел 6. Биопсия.

##### Тема 11. Биопсия мягких тканей и внутренних органов.

Биопсия мягких тканей и внутренних органов. Методика получения образца. Показания. Подготовка животного к проведению забора биоптата. Возможные осложнения и противопоказания. Интерпретация полученных результатов.

#### Раздел 7. Томография.

##### Тема 12. Линейная, магнитно-резонансная, компьютерная томография.

Ознакомление с методами исследования. Технические и физиологические принципы исследования. Показания, противопоказания, возможные осложнения. Методика проведения исследования. Интерпретация результатов.

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3в

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Рентгенология.	15	2	1	12
Раздел 2. Ультразвуковая диагностика	8	1	1	6
Раздел 3. Электрокардиография	14	1	1	12
Раздел 4. Эндоскопия	7,5	0,5	1	6
Раздел 5. Зондирование	13,5	0,5	1	12
Раздел 6. Биопсия	13	0,5	0,5	12
Раздел 7. Томография	1	0,5	0,5	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>60</b>

## 4.3 Лекции/практические занятия

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>8 семестр</b>				
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Рентгенология.</b>				
	<b>Тема 1.</b> Введение. Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных.	<b>Лекция № 1. Введение.</b> Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Проблемная лекция	<b>2</b>
		ПЗ№1. Общая рентгенология. Основные инструментальные методы диагностики в ветеринарии. Основные инструменты и оборудование, необходимое для проведения обследования животного. Техника безопасности при работе с медико-технической, ветеринарной аппаратурой и инструментарием, используемых в лабораториях и непосредственно применяемых на животных. Физические аспекты рентгенологии. Технические и фотохимические аспекты рентгенологии. Рентгенографические помехи и артефакты. Радиационная безопасность. Обеспечение техники и	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос,	<b>2</b>
	<b>Тема 2.</b> Методы рентгенологического исследования животных.	<b>Лекция № 2.</b> Рентгенодиагностика костно-суставной системы.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос, учебная дискуссия	<b>2</b>
		ПЗ№2. Рентгенодиагностика костно-суставной системы.			<b>2</b>

	<b>Тема 2.</b> Методы рентгенологического исследования животных.	<b>Лекция № 3.</b> Рентгенодиагностика полостных органов.  <b>ПЗ № 3.</b> Рентгенодиагностика полостных органов.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>2</b>  <b>2</b>
<b>Раздел 2. Ультразвуковая диагностика</b>					
	<b>Тема 3.</b> Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. Эхокардиография.	<b>Лекция № 4.</b> Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. Основные положения акустики. Физические основы акустики. Методы получения эхографического изображения. <b>ПЗ № 4.</b> Физические основы ультразвука. УЗИ грудной полости	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>2</b>  <b>2</b>
	<b>Тема 4.</b> УЗИ органов грудной, брюшной и тазовой полостей.	<b>Лекция № 5.</b> УЗИ органов грудной и брюшной полости. УЗИ беременности, УЗИ плода.  <b>ПЗ № 5.</b> УЗИ органов грудной и брюшной полости. УЗИ беременности, УЗИ плода.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>2</b>  <b>2</b>
<b>Раздел 3. Электрокардиография.</b>					
	<b>Тема 5.</b> Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).	<b>Лекция № 6.</b> Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).  <b>ПЗ № 6.</b> Электрофизиологические основы ЭКГ. Основные функции сердца. Биоэлектрические явления в миокарде. Техника регистрации ЭКГ. Электрокардиографическая аппаратура. Правила техники безопасности.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>2</b>  <b>2</b>

	<b>Тема 6.</b> Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.	<b>Лекция № 7.</b> Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		<b>1</b>
	<b>Тема 7.</b> Фонокардиография и векторкардиография.	<b>Лекция № 7.</b> Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		<b>1</b>
		<b>ПЗ№ 7.</b> Укладка животного, накладывание электродов. Калибровка и запись ЭКГ. Анализ ЭКГ. Фонокардиография и векторкардиография.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>2</b>
<b>Раздел 4. Эндоскопия</b>					
	<b>Тема 8.</b> Бронхоскопия.	<b>Лекция № 8.</b> Бронхоскопия. Гастроскопия.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		<b>1</b>
	<b>Тема 9.</b> Лапароскопия.	<b>Лекция № 8.</b> Лапароскопия. Показания. Противопоказания и возможные осложнения при проведении бронхоскопии, гастроскопии, Методика проведения. Интерпретация полученных результатов.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		<b>1</b>
		<b>ПЗ№ 8.</b> Эндоскопия. Цистоскопия. Ректоскопия. Показания. Методика	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>2</b>
<b>Раздел 5. Зондирование.</b>					
	<b>Тема 10.</b> Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.	<b>Лекция № 9.</b> Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		<b>2</b>
		<b>ПЗ№ 9.</b> Исследование пищеварительного тракта у животных с помощью зондирования	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>2</b>
<b>Раздел 6. Биопсия.</b>					



	<b>Тема 11.</b> Биопсия мягких тканей и внутренних органов.	<b>Лекция № 10.</b> Биопсия мягких тканей и внутренних органов.  <b>ПЗ№ 10.</b> Биопсия мягких тканей и внутренних органов. Методика получения образца. Показания. Подготовка животного к проведению забора биоптата. Возможные осложнения и противопоказания. Интерпретация полученных результатов.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	2
			ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		2
<b>Раздел 7. Томография.</b>					
	Тема 12. Линейная, магнитно-резонансная, компьютерная томография.	<b>Лекция № 11.</b> Линейная, магнитно-резонансная,  <b>ПЗ.№ 11.</b> Ознакомление с методами исследования. Технические и физиологические принципы исследования. Показания, противопоказания, возможные осложнения. Методика проведения исследования. Интерпретация результатов.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос, учебная дискуссия	2
			ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		2
	Тема 12. Линейная, магнитно-резонансная, компьютерная томография.	<b>Лекция № 12.</b> Компьютерная томография.  <b>ПЗ№ 12.</b> Компьютерная томография.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	2
			ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		2

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>8 семестр</b>				
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Рентгенология.</b>				

	<p><b>Тема 1. Введение.</b> Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных.</p>	<p><b>Лекция № 1. Введение.</b> Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных</p> <p><b>ПЗ№1.</b> Общая рентгенология. Основные инструментальные методы диагностики в ветеринарии. Основные инструменты и оборудование, необходимое для проведения обследования животного. Техника безопасности при работе с медико-технической, ветеринарной аппаратурой и инструментарием, используемых в лабораториях и непосредственно применяемых на животных.</p> <p>Физические аспекты рентгенологии. Технические и фотохимические аспекты рентгенологии. Рентгенографические помехи и артефакты. Радиационная</p>	<p>ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3</p> <p>ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3</p>	<p>Проблемная лекция</p> <p>Опрос,</p>	<p><b>1</b></p> <p>0,5</p>
	<p><b>Тема 2. Методы рентгенологического исследования животных.</b></p>	<p><b>Лекция № 2.</b> Рентгенодиагностика костно-суставной системы.</p> <p><b>ПЗ№2.</b> Рентгенодиагностика костно-суставной системы.</p>	<p>ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3</p>	<p>Опрос, учебная дискуссия</p>	<p><b>0,5</b></p> <p>0,25</p>
	<p><b>Тема 2. Методы рентгенологического исследования животных.</b></p>	<p><b>Лекция № 3.</b> Рентгенодиагностика полостных органов.</p> <p><b>ПЗ№ 3.</b> Рентгенодиагностика полостных органов.</p>	<p>ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3</p>	<p>Опрос</p>	<p><b>0,5</b></p> <p>0,25</p>
<b>Раздел 2. Ультразвуковая диагностика</b>					
	<p><b>Тема 3. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики.</b> Эхокардиография.</p>	<p><b>Лекция № 4.</b> Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. Основные положения акустики. Физические основы акустики. Методы получения эхографического изображения.</p> <p><b>ПЗ№ 4.</b> Физические основы ультразвука. УЗИ грудной полости</p>	<p>ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3</p> <p>ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3</p>	<p>Опрос</p>	<p><b>0,5</b></p> <p>0,5</p>

	<b>Тема 4.</b> УЗИ органов грудной, брюшной и тазовой полостей.	<b>Лекция № 5.</b> УЗИ органов грудной и брюшной полости. УЗИ беременности, УЗИ плода.  <b>ПЗ№ 5.</b> УЗИ органов грудной и брюшной полости. УЗИ беременности, УЗИ плода.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>0,5</b>  0,5
<b>Раздел 3. Электрокардиография.</b>					
	<b>Тема 5.</b> Основные функции миокарда. Общая характеристика характеристик методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).	<b>Лекция № 6.</b> Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).  <b>ПЗ№ 6.</b> Электрофизиологические основы ЭКГ. Основные функции сердца. Биоэлектрические явления в миокарде. Техника регистрации ЭКГ. Электрокардиографическая аппаратура. Правила техники безопасности.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>0,5</b>  0,5
	<b>Тема 6.</b> Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.  <b>Тема 7.</b> Фонокардиография и векторкардиография.	<b>Лекция № 7.</b> Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.  <b>Лекция № 7.</b> Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).  <b>ПЗ№ 7.</b> Укладка животного, накладывание электродов. Калибровка и запись ЭКГ. Анализ ЭКГ. Фонокардиография и векторкардиография.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>0,25</b>  <b>0,25</b>  0,5
<b>Раздел 4. Эндоскопия</b>					
	<b>Тема 8.</b> Бронхоскопия.  <b>Тема 9.</b> Лапароскопия.	<b>Лекция № 8.</b> Бронхоскопия. Гастроскопия.  <b>Лекция № 8.</b> Лапароскопия. Показания. Противопоказания и возможные осложнения при проведении бронхоскопии, гастроскопии, Методика проведения. Интерпретация полученных результатов.  <b>ПЗ№ 8.</b> Эндоскопия. Цистоскопия. Ректоскопия. Показания. Методика проведения.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>0,25</b>  <b>0,25</b>  1
<b>Раздел 5. Зондирование.</b>					

	<b>Тема 10.</b> Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.	<b>Лекция № 9.</b> Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.  <b>ПЗ № 9.</b> Исследование пищеварительного тракта у животных с помощью зондирования	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>0,5</b>  1
<b>Раздел 6. Биопсия.</b>					
	<b>Тема 11.</b> Биопсия мягких тканей и внутренних органов.	<b>Лекция № 10.</b> Биопсия мягких тканей и внутренних органов.  <b>ПЗ № 10.</b> Биопсия мягких тканей и внутренних органов. Методика получения образца. Показания. Подготовка животного к проведению забора биоптата. Возможные осложнения и противопоказания. Интерпретация полученных результатов.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>0,5</b>  0,5
<b>Раздел 7. Томография.</b>					
	Тема 12. Линейная, магнитно-резонансная, компьютерная томография.	<b>Лекция № 11.</b> Линейная, магнитно-резонансная,  <b>ПЗ № 11.</b> Ознакомление с методами исследования. Технические и физиологические принципы исследования. Показания, противопоказания, возможные осложнения. Методика проведения исследования. Интерпретация	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3  ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>0,25</b>  0,25
	Тема 12. Линейная, магнитно-резонансная, компьютерная томография.	<b>Лекция № 12.</b> Компьютерная томография.  <b>ПЗ № 12.</b> Компьютерная томография.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Опрос	<b>0,25</b>  0,25

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Раздел 3. Электрокардиография.	

Тема 5. Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).	Общие определения и понятия электрокардиографии. Методика регистрации ЭКГ. Электрокардиографическая аппаратура.
Тема 6. Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.	Зубцы Q R S T P Интервалы PQ QT RS ST Комплекс Q R S T

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	<b>Раздел 1. Рентгенология.</b>	
	<b>Тема 2.</b> Методы рентгенологического исследования животных.	Применение контрастных веществ в рентгенодиагностике
	<b>Тема 2.</b> Методы рентгенологического исследования животных.	Рентгенодиагностика костно-суставной системы.
	<b>Раздел 2. Ультразвуковая диагностика</b>	
	<b>Тема 4.</b> УЗИ органов грудной, брюшной и тазовой полостей.	УЗИ плода.
	<b>Раздел 3. Электрокардиография.</b>	
	Тема 5. Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).	Общие определения и понятия электрокардиографии. Методика регистрации ЭКГ. Электрокардиографическая аппаратура.
	Тема 6. Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.	Зубцы Q R S T P Интервалы PQ QT RS ST Комплекс Q R S T
	<b>Раздел 4. Эндоскопия</b>	
	Тема 9. Лапароскопия.	Гастроскопия
	<b>Раздел 5. Зондирование</b>	
	Тема 10. Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.	Зондирование желудка у лошадей. Зондирование желудка у собак.

<b>Раздел 6. Биопсия</b>	
Тема 11. Биопсия мягких тканей внутренних органов.	Биопсия печени. Биопсия кожи.

### 5. Образовательные технологии

Таблица 6

#### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	<b>Тема 1.</b> Введение. Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных.	Л Проблемная лекция
2.	<b>Тема 2.</b> Методы рентгенологического исследования животных.	ПЗ учебная дискуссия
3.	<b>Тема 11.</b> Биопсия мягких тканей и внутренних органов	ПЗ учебная дискуссия

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

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

##### Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по темам

#### Раздел 1. Рентгенология.

##### Тема 1. Введение. Общая рентгенология

Вопросы для собеседования (опрос):

Основные инструментальные методы диагностики в ветеринарии.

Основные инструменты и оборудование, необходимое для проведения обследования животного.

Техника безопасности при работе с медико-технической, ветеринарной аппаратурой и инструментарием, используемых в лабораториях и непосредственно применяемых на животных.

Общая рентгенология.

Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных

**Тема 1.** Общая рентгенология.

Вопросы для собеседования (опроса):

Техника безопасности при работе с медико-технической, ветеринарной аппаратурой и инструментарием, используемых в лабораториях и непосредственно применяемых на животных.

Физические, технические и фотохимические аспекты рентгенологии. Рентгенографические помехи и артефакты. Радиационная безопасность. Основные укладки и проекции.

**Тема 2.** Методы рентгенологического исследования животных.

Вопросы для собеседования (учебная дискуссия):

Рентгенодиагностика костно-суставной системы.

Рентгенодиагностика полостных органов.

### **Раздел 2. Ультразвуковая диагностика**

**Тема 3.** Физические основы ультразвука и принципы УЗИ. Эхокардиография.

Вопросы для собеседования (опроса):

Основные положения акустики.

Физические основы акустики.

Методы получения эхографического изображения.

Физические основы ультразвука. УЗИ грудной полости.

**Тема 4.** УЗИ органов грудной, брюшной и тазовой полостей.

Вопросы для собеседования (опроса):

УЗИ органов грудной и брюшной полости. УЗИ беременности, УЗИ плода.

### **Раздел 3. Электрокардиография.**

**Тема 5.** Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).

Вопросы для собеседования (опроса):

Электрофизиологические основы ЭКГ. Основные функции сердца. Биоэлектрические явления в миокарде. Техника регистрации ЭКГ. Электрокардиографическая аппаратура. Правила техники безопасности. Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.

Фонокардиография и векторкардиография.

**Тема 6.** Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ. ЭКГ.

Вопросы для собеседования (опроса):

1. Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.

2. Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).

3. Калибровка, запись и анализ ЭКГ.

**Тема 7.** Фонокардиография и векторкардиография.

Вопросы для собеседования (опроса):

1. Укладка животного, накладывание электродов.

2. Фонокардиография и векторкардиография.

### **Раздел 4. Эндоскопия**

**Тема 8.** Бронхоскопия.

Вопросы для собеседования (опроса):

Бронхоскопия. Гастроскопия.

**Тема 9.** Лапароскопия.

Вопросы для собеседования (опроса):

Лапароскопия. Показания. Противопоказания и возможные осложнения при проведении бронхоскопии, гастроскопии, Методика проведения. Интерпретация полученных результатов.

Эндоскопия. Цистоскопия. Ректоскопия. Показания. Методика проведения.

### **Раздел 5. Зондирование.**

**Тема 10.** Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.

Вопросы для собеседования (опроса):

Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.

### **Раздел 6. Биопсия.**

**Тема 11.** Биопсия мягких тканей и внутренних органов

Вопросы для собеседования (учебная дискуссия):

Биопсия мягких тканей и внутренних органов. Методика получения образца. Показания. Подготовка животного к проведению забора биоптата. Возможные осложнения и противопоказания. Интерпретация полученных результатов.

### **Раздел 7. Томография.**

**Тема 12.** Линейная, магнитно- резонансная, компьютерная томография.

Вопросы для собеседования (опроса):

Линейная, магнитно- резонансная, компьютерная томография. Ознакомление с методами исследования. Технические и физиологические принципы исследования. Показания, противопоказания, возможные осложнения. Методика проведения исследования. Интерпретация результатов.

### **Вопросы к зачету**

1. Техника радиационной безопасности при работе в рентгеновском кабинете.
2. Устройство и управление рентгенодиагностическими аппаратами, используемыми в ветеринарии. Получение рентгеновских снимков.
3. Рентгеноскопия животных. Рентгенодиагностика наследуемых заболеваний костно-суставной системы животных.
4. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости животных.
5. Рентгенодиагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта животных.
6. Рентгенодиагностика травматических повреждений костно-суставной системы животных.
7. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики.
8. Эхокардиография.
9. УЗИ органов брюшной
10. УЗИ тазовой полостей.
11. УЗИ органов грудной полости.
12. Электрофизиологические основы ЭКГ.
13. Основные функции сердца. Биоэлектрические явления в миокарде.
14. Техника регистрации ЭКГ.
15. Электрокардиографическая аппаратура. Правила техники безопасности.
16. Элементы нормальной электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.
17. Фонокардиография
18. Векторкардиография.
19. Гастроскопия.
20. Цистоскопия.
21. Бронхоскопия.
22. Лапароскопия.
23. Ректоскопия.
24. Техника зондирования у разных видов животных.
25. Показания к проведению зондирования.
26. Зондирование преджелудков у крупного рогатого скота.
27. Зондирование желудка у разных видов животных.
28. Методика проведения биопсии мягких тканей, внутренних органов.
29. Подготовка животного к проведению забора биоптата.
30. Показания. Возможные осложнения и противопоказания. Интерпретация полученных результатов.
31. Линейная томография.
32. Магнитно-резонансная томография.
33. Компьютерная томография.
34. Методы электрокардиографии, фонокардиографии, векторкардиографии у животных.



35. Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной системы животных.  
 36. Ультразвуковая картина печени.  
 37. Ультразвуковая картина селезёнки.  
 38. Ультразвуковая картина органов брюшной полости.

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

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения на зачете

Оценка	Критерии оценивания
зачет	теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Умения и навыки применяются студентом для решения практических задач с незначительными ошибками, исправляемыми студентом самостоятельно
незачет	теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, из предусмотренных программой обучения учебных заданий либо выполнено менее 60%, либо содержит грубые ошибки, приводящие к неверному решению; Умения и навыки студент не способен применить для решения практических задач.

### Критерии оценки ответов на устном опросе:

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по всем разделам дисциплины. Ответ оценивается оценкой как «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после устного ответа.

Оценка «отлично» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического материала по поставленному вопросу и способен им оперировать и использовать для решения практических задач;

Отметка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала, либо в его применении для решения практических задач.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного вопроса но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого, не ориентируется при практическом применении материала.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Практическими навыками использования материала не владеет. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### Критерии оценки работы во время дискуссии

Оценка «ОТЛИЧНО» - выставляется студенту, если он соблюдает правила проведения дискуссий, аргументирует свою позицию практическими примерами, показывает глубокие и всесторонние знания по данной теме, самостоятельно, логически стройно и последовательно излагает материал, обладает культурой речи.

Оценка «ХОРОШО» - выставляется студенту, если он знает основные правила проведения дискуссий, частично аргументировал свою позицию, показывает твердые и достаточно полные знания по данной теме, уверенно ориентируется в основной литературе по учебному предмету, самостоятельно и последовательно излагает материал, предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды, при этом допускает незначительные ошибки, отличается развитой речью.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, если он принимает участие в дискуссии, обозначает свою позицию, но при этом его аргументация неполная, показал твердые знания по данной теме, ориентируется лишь в некоторых литературных источниках, допускает некоторые ошибки, с трудом умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой, речь не всегда логична и последовательна.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, если он не принимает участия в дискуссии, либо принимает, но не обозначает свою позицию, демонстрирует незнание данной темы, не в состоянии дать самостоятельный ответ на учебные вопросы, не умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник/под редакцией С.П.Ковалева, А.П.Курдеко, К.Х.Мурзагулова.- Санкт-Петербург: Лань, 2016. -544с.
2. Иванов В. П. Ветеринарная клиническая рентгенология: учебное пособие.- Санкт-Петербург: Лань, 2014, -620с.

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Барр,Ф. Ультразвуковая диагностика собак и кошек./Ф.Барр, - М.: Аквариум ЛТД, 2006. – 202 с.
2. Илларионова В.К. Основы электрокардиографии собак/В.К. Илларионова – М.: КолосС, 2005. – 48с.
3. Инструментальные методы диагностики Раздел I. Электрокардиография : методические указания / составитель С. А. Пологно. — пос. Каравеево : КГСХА, 2017. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133549>
4. Коробов, А.В. Новые инструменты, приборы и научно-технологические разработки в области клинической ветеринарной терапии/А.В. Коробов,- М.: ООО «Гринлайт», 2008. – 48с.
5. Пенник, Д. Атлас по ультразвуковой диагностике. Исследование у собак и кошек/Д. Пенник /Пер. с англ. – М.: «Аквариум Принт», 2015. – 504с. ISBN 978-5-4238-0296-7
6. Хан, К. Ветеринарная рентгенография/К. Хан, Ч. Херд, - М.: Аквариум, 2006 . – 398 с. ISBN 5-98435-607-4
7. Хофер, М. Компьютерная Томография, базовое руководство/М.Хофер, М. Медицинская литература, 2008, 224с
8. Ультразвуковая диагностика внутренних болезней мелких домашних животных /Шабанов А.М., Зорина А.И., Ткачев-Кузьмин А. А., Зуева Н. М., Кайдановская//Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений – М - 2005– 136 с.;

### **7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. А.В. Коробов, Г.Г. Щербаков, П.А. Паршин. Методологические основы к порядку клинического обследования больного животного. Учебное пособие (монография) – М.: «Аквариум-Принт», 2008. – 64 с.
2. Мелешков, С. Ф. Методические рекомендации по применению ультразвуковых исследований органов мочеотделения у кошек/С.Ф. Мелешков. –Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – СПб. – 2009. - №2(2). – С.35.

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

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань», «Руконт»
2. <http://www.cnsnb.ru>
3. <http://www.allvet.ru>
4. Информационные справочные базы «Консультант», «Гарант» и др.
5. <http://elibrary.ru>/Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : [информационноаналитический портал].

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

#### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

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

Таблица 9.

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. 227н); г. Калуга, ул. Вишневского, 27 (учебно-лабораторный корпус)	Перечень оборудования: учебные столы (22 шт); стулья (44 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная; Интерактивная доска Hitachi StarBoard F-82; Проектор мультимедийный Viewsonic и системный блок Core в комплексе.

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (222н). г. Калуга, ул. Вишневского, 27 (учебно-лабораторный корпус)</p>	<p>Перечень оборудования: Учебные столы (12 шт) и стулья (24 шт); камера Горяева, гемометр Сали, КФК-2, прибор для измерения давления, учебно-исследовательский комплекс типа «Умка», анализатор «Униплан АИФР-01», аппарат для вентиляции легких портативный, ларингоскоп, отоскоп, офтальмоскоп, лампа ВУДА, кардиомонитор ветеринарный, электрокардиограф, рентгеновский аппарат, анализатор мочи, аппарат лазерный. зеркало носовое; зонд магнитный, негатоскоп, УЗИ-сканер; фотометр лабораторный, светильник диагностический передвижной, хим. посуда.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н). г. Калуга, ул. Вишневского, 27 (учебно-лабораторный корпус)</p>	<p>Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009)</p>

### 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

#### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала.

Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом.

Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и зачету;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач.

Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.