

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ершов Петр Петрович
Должность: ректор
Дата подписания: 20/08/2025 10:15:15
Уникальный программный ключ:
d716787cb2dec63f67d2c70a97dc1b66bd67fea5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ АКАДЕМИЯ»
(АНО ВО МВА)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО МВА

П.П. Ершов

« 28 » августа 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА**

программы специалитета

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль): Клинический

Форма обучения: очная, очно-заочная

Год начала подготовки: 2025

Москва 2025

Рабочая программ дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 974.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:
Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть; Б1.В.05 учебного плана.

Рабочая программа дисциплины одобрена решением Ученого совета
« 28 » августа 2025 г., протокол № 6.

**Рабочую программу дисциплины
согласовал(и):**

ответственный за образовательную программу:

декан факультета ветеринарной

медицины,

кандидат биологических наук

Э.К. Гасангусейнова

Содержание

Перечень сокращений	4
1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	11
3 Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося	12
4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	14
5 Перечень учебной литературы	28
6 Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся	29
7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	30
7.1 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	30
7.2 Современные профессиональные базы данных	30
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	31
8.1 Перечень программного обеспечения	31
8.2 Информационные справочные системы	31
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	32
10 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине	33
10.1 Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	33
10.2 Типовые материалы для оценки результатов обучения по дисциплине	43

Перечень сокращений

Сокращение	Значение
а.ч.	Академический час
АНО ВО МВА	Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Международная ветеринарная академия»
ГПДЗ	гепатопанкреатодуоденальная зона
з.е.	Зачетная единица
ОВЗ	Ограниченные возможности здоровья
УК	Универсальная компетенция
ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
ФОС	Фонд оценочных средств

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований	ИД-1.ПК-1 Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.	Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.
	ИД-2.ПК-1 Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.	Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.
	ИД-3.ПК-1 Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования	Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования
	ИД-4.ПК-1 Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии	Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии
	ИД-5.ПК-1 Уметь устанавливать предварительный	Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами	анализа анамнеза и клинического исследования общими методами
	ИД-6.ПК-1 Знать методику сбора анамнеза жизни и болезни животных	Знать методику сбора анамнеза жизни и болезни животных
	ИД-7.ПК-1 Знать факторы жизни животных, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний	Знать факторы жизни животных, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний
	ИД-8.ПК-1 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности	Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности
	ИД-9.ПК-1 Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования	Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования
	ИД-10.ПК-1 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
ПК-2 Разработка программы исследований животных	ИД-1.ПК-2 Уметь производить исследование животных с помощью цифрового	Уметь производить исследование животных с помощью цифрового оборудования и с использованием специальных (инструментальных)

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза	оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии	методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии
	ИД-2.ПК-2 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза	Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза
	ИД-3.ПК-2 Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований	Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований
	ИД-4.ПК-2 Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию	Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию
	ИД-5.ПК-2 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза	Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза
	ИД-6.ПК-2 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с	Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	
	ИД-7.ПК-2 Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований	Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований
	ИД-8.ПК-2 Знать технику проведения исследования животных с использованием цифрового оборудования и специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	Знать технику проведения исследования животных с использованием цифрового оборудования и специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
	ИД-9.ПК-2 Знать методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного	Знать методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного
	ИД-10.ПК-2 Знать технику постановки функциональных проб у животных	Знать технику постановки функциональных проб у животных
	ИД-11.ПК-2 Знать методику отбора и аналитическую	Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала	выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала
ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования	ИД-1.ПК-3 Уметь осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями болезней животных	Уметь осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями болезней животных
	ИД-2.ПК-3 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных	Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных
	ИД-3.ПК-3 Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий	Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий
	ИД-4.ПК-3 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных	Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных
	ИД-5.ПК-3 Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ИД-6.ПК-3 Знать этиологию и патогенез болезней животных различных видов	Знать этиологию и патогенез болезней животных различных видов
	ИД-7.ПК-3 Знать общепринятые критерии и классификации болезней животных, утвержденные перечни болезней животных	Знать общепринятые критерии и классификации болезней животных, утвержденные перечни болезней животных

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Лучевая диагностика входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативную часть программы специалитета по специальности 36.05.01 Ветеринария; Б1.В.05 учебного плана.

Дисциплина Б1.В.05 Лучевая диагностика опирается на дисциплины:

Б1.О.09 Анатомия животных;

Б1.О.24 Патологическая физиология животных;

Б1.О.28 Клиническая диагностика;

Б1.О.29 Патологическая анатомия животных;

Дисциплина Б1.В.05 Лучевая диагностика является основополагающей для изучения дисциплин:

Б1.О.31 Акушерство и гинекология животных;

Б1.О.32 Внутренние незаразные болезни животных;

Б1.О.36 Эпизоотология и инфекционные болезни;

Б1.В.12 Зоопсихология, поведенческая медицина и реабилитация МДЖ

Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 Лучевая диагностика для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается по их заявлению с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

3 Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Очная форма

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 а.ч.),

из них:

контактная работа: 32 а.ч.,

самостоятельная работа: 76 а.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет в семестре 5.

Вид учебной работы	Количество а.ч.
	Семестр 5
Лекции	16
Лабораторные занятия	16
практическая подготовка (включительно)	4
Практические занятия	0
Занятия в форме контактной работы:	32
из них: аудиторные занятия	32
занятия в форме электронного обучения	0
консультации	0
Самостоятельная работа обучающихся	76
Промежуточная аттестация (контроль) – зачет в семестре 5	0
Всего за Семестр 5:	108

Очно-заочная форма

Трудовоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 а.ч.),

из них:

контактная работа: 28 а.ч.,

самостоятельная работа: 80 а.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет в семестре 5.

Вид учебной работы	Количество а.ч.
	Семестр 5
Лекции	14
Лабораторные занятия	14
практическая подготовка (включительно)	4
Практические занятия	-
Занятия в форме контактной работы:	28
из них: аудиторные занятия	28
занятия в форме электронного обучения	0
консультации	0
Самостоятельная работа обучающихся	80
Промежуточная аттестация (контроль) – зачет в семестре 5	0
Всего за Семестр 5:	108

Применяемые образовательные технологии

1. Лекция.
2. Лабораторное занятие.
3. Практическое занятие на основе кейс-метода («метод кейсов», «кейс-стади»).
4. Деловая игра.
5. Круглый стол (брифинг).
6. Дискуссия.
7. «Мозговой штурм».
8. Проект (информационный).
9. Проект (исследовательский).
10. Проект (творческий).

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
с указанием отведенного на них количества академических часов
и видов учебных занятий

Очная форма

№ п/п	Тема (раздел)	Количество а.ч.					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
Семестр 5							
1	Методы лучевой диагностики. Радиационная безопасность. Контрастные препараты.	2	2	1	0	0	10
2	Лучевая диагностика органов головы и шеи	2	2	1	0	0	10
3	Лучевая диагностика органов грудной клетки.	2	2	1	0	0	12
4	Лучевая диагностика костей и суставов.	2	2	1	0	0	10
5	Лучевая диагностика органов ГПДЗ.	2	2	1	0	0	10
6	Лучевая диагностика органов пищеварительного тракта.	4	2	1	0	0	12
7	Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы.	2	4	2	0	0	12
Итого за Семестр 5:		16	16	4	0	0	76
Промежуточная аттестация (контроль) – зачет		0					
Всего за Семестр 5:		108					

Очно-заочная форма

№ п/п	Тема (раздел)	Количество а.ч.					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
Семестр 5							
1	Методы лучевой диагностики. Радиационная безопасность. Контрастные препараты.	2	2	1	0	0	10
2	Лучевая диагностика органов головы и шеи	2	2	1	0	0	10
3	Лучевая диагностика органов грудной клетки.	2	2	1	0	0	12
4	Лучевая диагностика костей и суставов.	2	2	1	0	0	12
5	Лучевая диагностика органов ГПДЗ.	2	2	1	0	0	12
6	Лучевая диагностика органов пищеварительного тракта.	2	2	1	0	0	12
7	Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы.	2	2	2	0	0	12
Итого за Семестр 5:		14	14	4	0	0	80
Промежуточная аттестация (контроль) – зачет		0					
Всего за Семестр 5:		108					

Содержание тем (разделов) дисциплины

Очная форма

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Контактная работа: лекции		
Семестр 5		
Лекция 1	2	Тема 1. Методы лучевой диагностики. Радиационная безопасность. Контрастные препараты. История развития лучевой диагностики. Методы лучевой диагностики: рентгенодиагностика, радионуклидная, термография, магнитно-резонансная томография. Принципы построения рентгенологического заключения. Контрастные препараты их применение. Принципы защиты от ионизирующего излучения. Лучевая диагностика как клиническая дисциплина. Источники излучений, используемые с диагностической целью. Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Цифровые технологии получения изображения. Радиационный риск. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Рентгенологический метод исследования. Источник излучения. Принцип получения изображений. Прямые и непрямые аналоговые технологии. Цифровые технологии получения изображения. Искусственное контрастирование. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфильда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция). Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания к использованию метода. Диагностические возможности метода. Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, эмиссионная компьютерная томография - однофотонная и позитронная). Диагностические возможности метода.
Лекция 2	2	Тема 2. Лучевая диагностика органов головы и шеи

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
		Лучевая анатомия головы и шеи. Врожденные и приобретённые заболевания головного мозга. Травмы головы и шеи. Заболевания придаточных пазух головы.
Лекция 3	2	Тема 3. Лучевая диагностика органов грудной клетки. Лучевая анатомия органов дыхания. Рентгенологические синдромы заболеваний лёгких и плевры. Лучевая диагностика туберкулеза легких. Лучевая диагностика интерстициальных заболеваний легких. Лучевая анатомия средостения. Нормальные и патологические конфигурации сердечно-сосудистой тени. Образования средостения.
Лекция 4	2	Тема 4. Лучевая диагностика костей и суставов. Методы лучевого исследования костей и суставов. Показания к исследованию. Лучевая анатомия костносуставной системы. Лучевая возрастная анатомия костносуставной системы. Лучевая диагностика травматических повреждений и заболеваний костей и суставов. Лучевые признаки травматических повреждений (переломы, вывихи) костей и суставов. Особенности травматических повреждений в детском возрасте. Заживление переломов костей в рентгеновском изображении. Нарушение заживления переломов. Лучевые признаки заболеваний костей и суставов (воспалительные поражения костей, опухолевые поражения костей, неопухолевые поражения суставов, дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника).
Лекция 5	2	Тема 5. Лучевая диагностика органов ГПДЗ. Методы лучевого исследования органов ГПДЗ. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки холецистита, желчекаменной болезни, гепатита, цирроза, панкреатита.
Лекция 6,7	4	Тема 6. Лучевая диагностика органов пищеварительного тракта. Методы лучевого исследования органов пищеварительного тракта. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки язвенной болезни, опухолей, дивертикулов, ожоговых стриктур. Лучевые признаки кишечной непроходимости и прободения полого органа брюшной полости.
Лекция 8	2	Тема 7. Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы. Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевая диагностика аномалий развития, мочекаменной болезни, опухолей и кист, нефроптоза, гидронефроза.
Всего за Семестр 5: 16		

Очно-заочная форма

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Контактная работа: лекции		
Семестр 5		
Лекция 1	1	Тема 1. Методы лучевой диагностики. Радиационная безопасность. Контрастные препараты. История развития лучевой диагностики. Методы лучевой диагностики: рентгенодиагностика, радионуклидная, термография, магнитно-резонансная томография. Принципы построения рентгенологического заключения. Контрастные препараты их применение. Принципы защиты от ионизирующего излучения. Лучевая диагностика как клиническая дисциплина. Источники излучений, используемые с диагностической целью. Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Цифровые технологии получения изображения. Радиационный риск. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Рентгенологический метод исследования. Источник излучения. Принцип получения изображений. Прямые и непрямые аналоговые технологии. Цифровые технологии получения изображения. Искусственное контрастирование. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфилда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция). Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания к использованию метода. Диагностические возможности метода. Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, эмиссионная компьютерная томография - однофотонная и позитронная). Диагностические возможности метода.
Лекция 2	1	Тема 2. Лучевая диагностика органов головы и шеи Лучевая анатомия головы и шеи. Врожденные и приобретенные заболевания головного мозга. Травмы головы и шеи. Заболевания придаточных пазух головы.

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Лекция 3	1	Тема 3. Лучевая диагностика органов грудной клетки. Лучевая анатомия органов дыхания. Рентгенологические синдромы заболеваний лёгких и плевры. Лучевая диагностика туберкулеза легких. Лучевая диагностика интерстициальных заболеваний легких. Лучевая анатомия средостения. Нормальные и патологические конфигурации сердечно-сосудистой тени. Образования средостения.
Лекция 4	1	Тема 4. Лучевая диагностика костей и суставов. Методы лучевого исследования костей и суставов. Показания к исследованию. Лучевая анатомия костносуставной системы. Лучевая возрастная анатомия костносуставной системы. Лучевая диагностика травматических повреждений и заболеваний костей и суставов. Лучевые признаки травматических повреждений (переломы, вывихи) костей и суставов. Особенности травматических повреждений в детском возрасте. Заживление переломов костей в рентгеновском изображении. Нарушение заживления переломов. Лучевые признаки заболеваний костей и суставов (воспалительные поражения костей, опухолевые поражения костей, неопухолевые поражения суставов, дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника).
Лекция 5	1	Тема 5. Лучевая диагностика органов ГПДЗ. Методы лучевого исследования органов ГПДЗ. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки холецистита, желчекаменной болезни, гепатита, цирроза, панкреатита.
Лекция 6	1	Тема 6. Лучевая диагностика органов пищеварительного тракта. Методы лучевого исследования органов пищеварительного тракта. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки язвенной болезни, опухолей, дивертикулов, ожоговых стриктур. Лучевые признаки кишечной непроходимости и прободения полого органа брюшной полости.
Лекция 7	1	Тема 7. Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы. Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевая диагностика аномалий развития, мочекаменной болезни, опухолей и кист, нефроптоза, гидронефроза.
Всего за Семестр 5: 14		

Очная форма

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Контактная работа:		
Лабораторные занятия		
Семестр 5		
Лабораторное занятие 1	2	Тема 1. Методы лучевой диагностики. Радиационная безопасность. Контрастные препараты. История развития лучевой диагностики. Методы лучевой диагностики: рентгенодиагностика, радионуклидная, термография, магнитно-резонансная томография. Принципы построения рентгенологического заключения. Контрастные препараты их применение. Принципы защиты от ионизирующего излучения. Лучевая диагностика как клиническая дисциплина. Источники излучений, используемые с диагностической целью. Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Цифровые технологии получения изображения. Радиационный риск. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Рентгенологический метод исследования. Источник излучения. Принцип получения изображений. Прямые и не прямые аналоговые технологии. Цифровые технологии получения изображения. Искусственное контрастирование. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфилда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция). Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания к использованию метода. Диагностические возможности метода. Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, эмиссионная компьютерная томография - однофотонная и позитронная). Диагностические возможности метода.
Лабораторное занятие 2	2	Тема 2. Лучевая диагностика органов головы и шеи Лучевая анатомия головы и шеи. Врожденные и приобретённые заболевания головного мозга. Травмы головы и шеи. Заболевания придаточных пазух головы.

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Лабораторное занятие 3	2	Тема 3. Лучевая диагностика органов грудной клетки.
		Лучевая анатомия органов дыхания. Рентгенологические синдромы заболеваний лёгких и плевры. Лучевая диагностика туберкулеза легких. Лучевая диагностика интерстициальных заболеваний легких. Лучевая анатомия средостения. Нормальные и патологические конфигурации сердечно-сосудистой тени. Образования средостения.
Лабораторное занятие 4	2	Тема 4. Лучевая диагностика костей и суставов.
		Методы лучевого исследования костей и суставов. Показания к исследованию. Лучевая анатомия костносуставной системы. Лучевая возрастная анатомия костносуставной системы. Лучевая диагностика травматических повреждений и заболеваний костей и суставов. Лучевые признаки травматических повреждений (переломы, вывихи) костей и суставов. Особенности травматических повреждений в детском возрасте. Заживление переломов костей в рентгеновском изображении. Нарушение заживления переломов. Лучевые признаки заболеваний костей и суставов (воспалительные поражения костей, опухолевые поражения костей, неопухолевые поражения суставов, дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника).
Лабораторное занятие 5	2	Тема 5. Лучевая диагностика органов ГПДЗ.
		Методы лучевого исследования органов ГПДЗ. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки холецистита, желчекаменной болезни, гепатита, цирроза, панкреатита.
Лабораторное занятие 6	2	Тема 6. Лучевая диагностика органов пищеварительного тракта.
		Методы лучевого исследования органов пищеварительного тракта. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки язвенной болезни, опухолей, дивертикулов, ожоговых стриктур. Лучевые признаки кишечной непроходимости и прободения полого органа брюшной полости.
Лабораторное занятие 7,8	4	Тема 7. Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы.
		Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевая диагностика аномалий развития, мочекаменной болезни, опухолей и кист, нефроптоза, гидронефроза.
Всего за Семестр 5: 16		

Очно-заочная форма

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Контактная работа:		
Лабораторные занятия		
Семестр 5		
Лабораторное занятие 1	1	Тема 1. Методы лучевой диагностики. Радиационная безопасность. Контрастные препараты. История развития лучевой диагностики. Методы лучевой диагностики: рентгенодиагностика, радионуклидная, термография, магнитно-резонансная томография. Принципы построения рентгенологического заключения. Контрастные препараты их применение. Принципы защиты от ионизирующего излучения. Лучевая диагностика как клиническая дисциплина. Источники излучений, используемые с диагностической целью. Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Цифровые технологии получения изображения. Радиационный риск. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Рентгенологический метод исследования. Источник излучения. Принцип получения изображений. Прямые и непрямые аналоговые технологии. Цифровые технологии получения изображения. Искусственное контрастирование. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфилда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция). Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания к использованию метода. Диагностические возможности метода. Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, эмиссионная компьютерная томография - однофотонная и позитронная). Диагностические возможности метода.
Лабораторное занятие 2	1	Тема 2. Лучевая диагностика органов головы и шеи Лучевая анатомия головы и шеи. Врожденные и приобретенные заболевания головного мозга. Травмы головы и шеи. Заболевания придаточных пазух головы.

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Лабораторное занятие 3	1	Тема 3. Лучевая диагностика органов грудной клетки. Лучевая анатомия органов дыхания. Рентгенологические синдромы заболеваний лёгких и плевры. Лучевая диагностика туберкулеза легких. Лучевая диагностика интерстициальных заболеваний легких. Лучевая анатомия средостения. Нормальные и патологические конфигурации сердечно-сосудистой тени. Образования средостения.
Лабораторное занятие 4	1	Тема 4. Лучевая диагностика костей и суставов. Методы лучевого исследования костей и суставов. Показания к исследованию. Лучевая анатомия костносуставной системы. Лучевая возрастная анатомия костносуставной системы. Лучевая диагностика травматических повреждений и заболеваний костей и суставов. Лучевые признаки травматических повреждений (переломы, вывихи) костей и суставов. Особенности травматических повреждений в детском возрасте. Заживление переломов костей в рентгеновском изображении. Нарушение заживления переломов. Лучевые признаки заболеваний костей и суставов (воспалительные поражения костей, опухолевые поражения костей, неопухолевые поражения суставов, дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника).
Лабораторное занятие 5	1	Тема 5. Лучевая диагностика органов ГПДЗ. Методы лучевого исследования органов ГПДЗ. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки холецистита, желчекаменной болезни, гепатита, цирроза, панкреатита.
Лабораторное занятие 6	1	Тема 6. Лучевая диагностика органов пищеварительного тракта. Методы лучевого исследования органов пищеварительного тракта. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки язвенной болезни, опухолей, дивертикулов, ожоговых стриктур. Лучевые признаки кишечной непроходимости и прободения полого органа брюшной полости.
Лабораторное занятие 7	1	Тема 7. Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы. Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевая диагностика аномалий развития, мочекаменной болезни, опухолей и кист, нефроптоза, гидронефроза.
Всего за Семестр 5: 14		

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Очная форма

Количество а.ч.	Тема (раздел)	Форма самостоятельной работы обучающихся
Семестр 5		
10	Тема 1. Методы лучевой диагностики. Радиационная безопасность. Контрастные препараты. История развития лучевой диагностики. Методы лучевой диагностики: рентгенодиагностика, радионуклидная, термография, магнитно-резонансная томография. Принципы построения рентгенологического заключения. Контрастные препараты их применение. Принципы защиты от ионизирующего излучения. Лучевая диагностика как клиническая дисциплина. Источники излучений, используемые с диагностической целью. Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Цифровые технологии получения изображения. Радиационный риск. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Рентгенологический метод исследования. Источник излучения. Принцип получения изображений. Прямые и непрямые аналоговые технологии. Цифровые технологии получения изображения. Искусственное контрастирование. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфилда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция). Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания к использованию метода. Диагностические возможности метода. Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, эмиссионная компьютерная томография - однофотонная и позитронная). Диагностические возможности метода.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
10	Тема 2. Лучевая диагностика органов головы и шеи Лучевая анатомия головы и шеи. Врожденные и приобретённые заболевания головного мозга. Травмы головы и шеи. Заболевания придаточных пазух головы.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
12	Тема 3. Лучевая диагностика органов грудной клетки.	

	Лучевая анатомия органов дыхания. Рентгенологические синдромы заболеваний лёгких и плевры. Лучевая диагностика туберкулеза легких. Лучевая диагностика интерстициальных заболеваний легких. Лучевая анатомия средостения. Нормальные и патологические конфигурации сердечно-сосудистой тени. Образования средостения.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
10	Тема 4. Лучевая диагностика костей и суставов. Методы лучевого исследования костей и суставов. Показания к исследованию. Лучевая анатомия костносуставной системы. Лучевая возрастная анатомия костносуставной системы. Лучевая диагностика травматических повреждений и заболеваний костей и суставов. Лучевые признаки травматических повреждений (переломы, вывихи) костей и суставов. Особенности травматических повреждений в детском возрасте. Заживление переломов костей в рентгеновском изображении. Нарушение заживления переломов. Лучевые признаки заболеваний костей и суставов (воспалительные поражения костей, опухолевые поражения костей, неопухолевые поражения суставов, дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника).	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
10	Тема 5. Лучевая диагностика органов ГПДЗ. Методы лучевого исследования органов ГПДЗ. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки холецистита, желчекаменной болезни, гепатита, цирроза, панкреатита.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
12	Тема 6. Лучевая диагностика органов пищеварительного тракта. Методы лучевого исследования органов пищеварительного тракта. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки язвенной болезни, опухолей, дивертикулов, ожоговых стриктур. Лучевые признаки кишечной непроходимости и прободения полого органа брюшной полости.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
12	Тема 7. Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы. Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевая диагностика аномалий развития, мочекаменной болезни, опухолей и кист, нефроптоза, гидронефроза.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
Всего за Семестр 5: 76		

Очно-заочная форма

Количество а.ч.	Тема (раздел)	Форма самостоятельной работы обучающихся
Семестр 5		
10	Тема 1. Методы лучевой диагностики. Радиационная безопасность. Контрастные препараты. История развития лучевой диагностики. Методы лучевой диагностики: рентгенодиагностика, радионуклидная, термография, магнитно-резонансная томография. Принципы построения рентгенологического заключения. Контрастные препараты их применение. Принципы защиты от ионизирующего излучения. Лучевая диагностика как клиническая дисциплина. Источники излучений, используемые с диагностической целью. Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Цифровые технологии получения изображения. Радиационный риск. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Рентгенологический метод исследования. Источник излучения. Принцип получения изображений. Прямые и не прямые аналоговые технологии. Цифровые технологии получения изображения. Искусственное контрастирование. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфилда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция). Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания к использованию метода. Диагностические возможности метода. Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, эмиссионная компьютерная томография - однофотонная и позитронная). Диагностические возможности метода.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
10	Тема 2. Лучевая диагностика органов головы и шеи Лучевая анатомия головы и шеи. Врожденные и приобретённые заболевания головного мозга. Травмы головы и шеи. Заболевания придаточных пазух головы.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
12	Тема 3. Лучевая диагностика органов грудной клетки.	

	Лучевая анатомия органов дыхания. Рентгенологические синдромы заболеваний лёгких и плевры. Лучевая диагностика туберкулеза легких. Лучевая диагностика интерстициальных заболеваний легких. Лучевая анатомия средостения. Нормальные и патологические конфигурации сердечно-сосудистой тени. Образования средостения.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
12	Тема 4. Лучевая диагностика костей и суставов. Методы лучевого исследования костей и суставов. Показания к исследованию. Лучевая анатомия костносуставной системы. Лучевая возрастная анатомия костносуставной системы. Лучевая диагностика травматических повреждений и заболеваний костей и суставов. Лучевые признаки травматических повреждений (переломы, вывихи) костей и суставов. Особенности травматических повреждений в детском возрасте. Заживление переломов костей в рентгеновском изображении. Нарушение заживления переломов. Лучевые признаки заболеваний костей и суставов (воспалительные поражения костей, опухолевые поражения костей, неопухолевые поражения суставов, дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника).	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
12	Тема 5. Лучевая диагностика органов ГПДЗ. Методы лучевого исследования органов ГПДЗ. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки холецистита, желчекаменной болезни, гепатита, цирроза, панкреатита.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
12	Тема 6. Лучевая диагностика органов пищеварительного тракта. Методы лучевого исследования органов пищеварительного тракта. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки язвенной болезни, опухолей, дивертикулов, ожоговых стриктур. Лучевые признаки кишечной непроходимости и прободения полого органа брюшной полости.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
12	Тема 7. Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы. Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевая диагностика аномалий развития, мочекаменной болезни, опухолей и кист, нефроптоза, гидронефроза.	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
Всего за Семестр 5: 80		

5 Перечень учебной литературы

Основная литература

1. Физические основы методов лучевой диагностики : учебное пособие : [16+] / В. Н. Федорова, А. И. Мещеряков, А. Ю. Силин [и др.]. – Москва : Физматлит, 2023. – 229 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704834>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9221-1968-9. – Текст : электронный.

2. Власов, П. В. Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения / П. В. Власов ; ред. Г. Г. Кармазановский. – Москва : Видар, 2008. – 272 с. – (Классическая рентгенология). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120689>. – ISBN 978-5-88429-102-7. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Медицинская электроника : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. Т. А. Андросова, Е. Е. Юндина ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 117 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459093>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Чернов, Н. Н. Методы и приборы на основе взаимодействия акустических волн с биологическими тканями : учебное пособие : [16+] / Н. Н. Чернов, М. В. Лагута, А. Ю. Вареникова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. – 109 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683921>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3801-0. – Текст : электронный.

6 Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студентов
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Заполнение тематических таблиц по теме

	Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.
Подготовка к зачёту	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

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

7.1 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины используются следующие ресурсы:

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО МВА.
<https://eios.vetacademy.pro>.
2. Образовательные интернет-порталы.
3. Информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет»:
 1. Электронно-библиотечная система издательства «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа: <https://biblioclub.ru>
 2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
 3. Электронно-библиотечная система издательства «Кнорус» Book.ru Режим доступа: <https://www.book.ru>
 4. Электронно-библиотечная система издательства Znanium.com Режим доступа: <https://znanium.com>
 5. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ». Режим доступа: <https://rucont.ru>

7.2 Современные профессиональные базы данных

1. Журнал «Ветеринарный врач» (<http://vetvrach-vnivi.ru/>).
2. Журнал «Ветеринария» (<http://journalveterinariya.ru/contacts>).
3. Журнал «Российский ветеринарный журнал» (<https://logospress.editorum.ru/ru/nauka/>).
4. Журнал «Ветеринария сегодня» (<https://veterinary.arriah.ru/jour/index>).

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Windows 7 (или ниже) – Microsoft Open License – лицензия № 46891333-48650496.
2. Офисные приложения Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License – лицензия № 46891333-48650496.
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
4. Антивирусное программное обеспечение Dr.Web.
5. Интернет-браузеры.

8.2 Информационные справочные системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения	Назначение	Оснащение
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Проведение учебных занятий лекционного типа; лабораторных (очная форма обучения), практических (очно-заочная форма обучения) занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Специализированная мебель (в т.ч. для хранения анатомических препаратов). Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО МВА. Для проведения занятий лекционного типа – демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Осуществление самостоятельной работы обучающимися	Специализированная мебель. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО МВА
Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ОВЗ осуществляется согласно соответствующему локальному нормативному акту АНО ВО МВА		

10 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в разделе 1.

Оценка качества освоения дисциплины включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию.

Оценка качества освоения дисциплины	Форма контроля	Краткая характеристика формы контроля	Оценочное средство и его представление в ФОС
Текущий контроль успеваемости	Опрос	Средство, позволяющее оценить знания обучающегося и умение давать ответ на вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования	Перечень вопросов
	Тестирование	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Тестовые задания
Промежуточная аттестация	Зачет	Средство, позволяющее оценить качество освоения обучающимся дисциплины	Перечень вопросов к зачету

10.1 Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости проводится по темам лекций и лабораторных занятий в форме опроса и тестирования, обеспечивая закрепление знаний по теоретическому материалу и получению практических навыков по использованию формируемых компетенций для решения задач профессиональной деятельности.

Текущий контроль успеваемости проводится на лекциях и всех лабораторных (очная форма обучения), практических (очно-заочная форма обучения) занятиях (кроме первого).

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (Семестр 5). Зачет проводится по вопросам.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся должны быть систематизированы знания, полученные из лекционного курса, в ходе самостоятельного изучения разделов и тем, в процессе работы с литературой.

При ответе на вопросы следует придерживаться понятийного аппарата, принятого в изученной дисциплине.

Ответ должен быть развернутым, но при этом лаконичным, логично выстроенным. Приветствуется приведение примеров, сравнение, выявление общего и особенного.

При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации возможно изменение содержания и состава оценочных средств: обобщение или конкретизация их содержания и др.

**Оценивание результатов обучения по дисциплине,
соотнесенное с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
1	ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований	ИД-1.ПК-1 Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.	Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-2.ПК-1 Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.	Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-3.ПК-1 Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время	Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
		проведения клинического исследования	клинического исследования	(тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
2		ИД-4.ПК-1 Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии	Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-5.ПК-1 Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами	Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами	
		ИД-6.ПК-1 Знать методику сбора анамнеза жизни и болезни животных	Знать методику сбора анамнеза жизни и болезни животных	
		ИД-7.ПК-1 Знать факторы жизни животных, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний	Знать факторы жизни животных, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-8.ПК-1 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности	Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности	
		ИД-9.ПК-1 Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования	Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования	

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
		ИД-10.ПК-1 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
2	ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза	ИД-1.ПК-2 Уметь производить исследование животных с помощью цифрового оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии	Уметь производить исследование животных с помощью цифрового оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-2.ПК-2 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза	Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-3.ПК-2 Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований	Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-4.ПК-2 Уметь выполнять аналитическую	Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение	

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
		подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию	исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию	к зачету).
		ИД-5.ПК-2 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза	Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-6.ПК-2 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	
		ИД-7.ПК-2 Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований	Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-8.ПК-2 Знать технику проведения исследования животных с использованием	Знать технику проведения исследования животных с использованием цифрового оборудования и специальных	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
		цифрового оборудования и специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	(инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных	(тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-9.ПК-2 Знать методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного	Знать методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-10.ПК-2 Знать технику постановки функциональных проб у животных	Знать технику постановки функциональных проб у животных	
		ИД-11.ПК-2 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно- методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала	Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно- методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала	
3	ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования	ИД-1.ПК-3 Уметь осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями болезней животных	Уметь осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями болезней животных	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
		ИД-2.ПК-3 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных	Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-3.ПК-3 Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий	Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий	
		ИД-4.ПК-3 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных	Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных	
		ИД-5.ПК-3 Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету).
		ИД-6.ПК-3 Знать этиологию и патогенез болезней животных различных видов	Знать этиологию и патогенез болезней животных различных видов	
		ИД-7.ПК-3 Знать общепринятые критерии и классификации болезней животных, утвержденные перечни болезней животных	Знать общепринятые критерии и классификации болезней животных, утвержденные перечни болезней животных	

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок

При оценивании результатов обучения на промежуточной аттестации используется четырехбалльная система оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Опрос	Оценка «отлично» дается, если обучающимся представлен полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить в объекте существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи между ними; ответ сформулирован при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно	«отлично»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов: оценка «отлично» дается, если обучающимся правильно выполнено 22-25 тестовых заданий	
Зачет	Оценка «отлично» дается, если обучающийся освоил теоретический материал без пробелов; качественно выполнил все предусмотренные задания; демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, практических навыков профессионального применения освоенных знаний	
Опрос	Оценка «хорошо» дается, если обучающимся представлен полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность освоенных знаний об объекте; раскрыты основные положения; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых явлений, понятий, теорий; ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в ходе ответа	«хорошо»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому	

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
	обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов: оценка «хорошо» дается, если обучающимся правильно выполнено 18-21 тестовых заданий	
Зачет	Оценка «хорошо» дается, если обучающийся освоил знания, умения; выполненные учебные задания оценены не максимальным числом баллов; компетенции, практические навыки сформированы на среднем (хорошем) уровне	
Опрос	Оценка «удовлетворительно» дается, если обучающимся представлен полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки объекта и причинно-следственные связи между ними; ответ изложен научным языком, при этом допущены две-три ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно	«удовлетворительно»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов: оценка «удовлетворительно» дается, если обучающимся правильно выполнено 13-17 тестовых заданий	
Зачет	Оценка «удовлетворительно» дается, если обучающийся частично (с пробелами) освоил знания, умения; большая часть учебных заданий или не выполнена, или они оценены числом баллов, близким к минимальному; некоторые практические навыки не сформированы, компетенции сформированы на уровне – достаточный	
Опрос	Оценка «неудовлетворительно» дается, если обучающийся не овладел знаниями, умениями и навыками; задания, предусмотренных рабочей учебной программой, не выполнены; сумма набранных баллов соответствует данной оценке	«неудовлетворительно»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов: оценка	

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
	«неудовлетворительно» дается, если обучающимся правильно выполнено меньше 13 тестовых заданий	
Зачет	Оценка «неудовлетворительно» дается, если обучающийся не освоил знания, умения; учебные задания не выполнены; практические навыки не сформированы, компетенции не сформированы	
Зачет	«Зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»)	«зачтено»
	«Зачтено» соответствует параметрам оценки «неудовлетворительно»	«не зачтено»

10.2 Типовые материалы для оценки результатов обучения по дисциплине

Примерный перечень тестовых вопросов открытого типа

ПК-1

Задание 1.

Центральный рак легкого развивается из бронхов 1 - ____ порядка

Эталон ответа: 3

Задание 2.

Периферический рак легкого характеризуется поражением бронхов начиная с ____ порядка

Эталон ответа: 4

Задание 3.

Защита расстоянием - интенсивность излучения обратно пропорциональна
_____расстояния

Эталон ответа: квадрату.

Задание 4.

Наиболее распространенный контраст для перорального контрастирования при исследовании органов ЖКТ - сульфат _____

Эталон ответа: бария.

Задание 5.

К основным типам защиты от ионизирующего излучения относят: защиту экраном, защиту расстоянием и _____

Эталон ответа: защиту временем.

Задание 6.

Перечислите основные принципы противолучевой защиты.

Эталон ответа: защита временем, защита расстоянием, защита экраном.

Задание 7

Принципом радиационной защиты является _____

Эталон ответа: защита экраном

Задание 8

Рентгеновские лучи открыл и описал их свойства _____

Эталон ответа: В.К. Рентген

Задание 9

К неионизирующему излучению относятся _____

Эталон ответа: МРТ, УЗИ

Задание 10

Источником рентгеновского излучения является _____

Эталон ответа: рентгеновская трубка

ПК-2

Задание 11.

Смещение органов средостения в сторону патологии характерно для _____

Эталон ответа: ателектаза

Задание 12.

К 1 группе критических органов относятся _____

Эталон ответа: все тело, гонады, красный костный мозг

Задание 13.

Прямыми рентгенологическими признаками перелома являются _____

Эталон ответа: линия перелома, смещение отломков

Задание 14.

На каком этапе заживления перелома происходит накопление солей кальция и возникает обызвествление _____

Эталон ответа: после формирования костной мозоли

Задание 15.

Длительно не срастающимся переломом является перелом при котором _____

Эталон ответа: процесс консолидации увеличивается в 4 раза

Задание 16.

К рентгенологическим синдромам заболеваний легких не относится _____

Эталон ответа: 4. Синдром патологии легочных сосудов

Задание 17.

Рентгенологическая картина 3 стадии ателектаза _____

Эталон ответа: Интенсивное гомогенное затемнение треугольной формы

Задание 18.

На какой стадии острой пневмонии появляется прямой рентгенологический признак данного заболевания _____

Эталон ответа: стадия красного опеченения

Задание 19.

Для рентгенологической картины при верхушечном раке (опухоли Панкоста) характерно:

Эталон ответа: затемнение на верхушке легкого с бугристыми контурами

Задание 20.

Какая форма не относится к центральному раку легкого _____

Эталон ответа: пневмониеподобная

ПК-3

Задание 21.

Рентгенологическое исследование желудка проводится _____

Эталон ответа: натошак

Задание 22.

Рентгенологическими признаками ахалазии пищевода на начальных стадиях является:

Эталон ответа: коническое сужение дистального отдела пищевода

Задание 23.

Рак пищевода чаще встречается _____

Эталон ответа: в среднем отделе пищевода

Задание 24.

Рентгенологическими признаками для механической кишечной непроходимости являются _____

Эталон ответа: наличие арок и горизонтальных уровней жидкости в кишечнике;

Задание 25.

Методом ранней диагностики метастатического поражения костей является _____

Эталон ответа: радиоизотопный метод.

Задание 26.

При периферическом раке легкого края характеристика контуров образования _____

Эталон ответа: нечеткие, лучистые, тяжистые

Задание 27.

Остеопороз рентгенологически характеризуется _____

Эталон ответа: повышением прозрачности кости

Задание 28.

Достоверным симптомом перфорации полого органа является _____

Эталон ответа: свободный газ в брюшной полости;

Задание 29.

Рентгенологическим признаком наиболее простой формой легочных метастазов является _____

Эталон ответа: синдром множественных округлых теней.

Задание 30.

Подразделение рака на центральный и периферический зависит от _____

Эталон ответа: уровня поражения бронхиального дерева;

Примерные тестовые задания закрытого типа

ПК-1

1. Наиболее точную информацию при вдавленном переломе костей свода черепа дает

1. обзорная рентгенограмма в прямой и боковой проекции
2. томограммы в прямой и боковой проекции
3. прицельные контактные рентгенограммы
4. прицельные касательные рентгенограммы

Эталон ответа: прицельные касательные рентгенограммы

2. Принципы исследования больных при острой мозговой травме включают, в первую очередь, выполнение только

1. обзорных рентгенограмм черепа в прямой и боковой проекциях
2. рентгенограмм черепа в аксиальной проекции
3. томограмм черепа
4. ангиографии

Эталон ответа: обзорных рентгенограмм черепа в прямой и боковой проекциях

3. Наиболее информативной для исследования турецкого седла является

1. рентгенограмма черепа в боковой проекции
2. рентгенограмма черепа в затылочной проекции
3. рентгенограмма черепа в лобно-носовой проекции
4. рентгенограмма прицельная в боковой проекции

Эталон ответа: рентгенограмма прицельная в боковой проекции

4. Наиболее достоверным рентгенологическим симптомом внутричерепной гипертензии у взрослого является

1. углубление пальцевых вдавлений
2. остеопороз структуры, уплощение турецкого седла
3. расширение каналов диплоических вен
4. расхождение швов

Эталон ответа: остеопороз структуры, уплощение турецкого седла

5. Оптимальной методикой рентгенологического исследования верхнего отдела желудка является прямая и боковая проекция

1. при тугом заполнении в горизонтальном положении на спине
2. при двойном контрастировании в горизонтальном положении на животе
3. при тугом заполнении с контрастированием пищевода
4. при вертикальном положении больного

Эталон ответа: .при тугом заполнении с контрастированием пищевода

6. Толщину стенки органов желудочно-кишечного тракта изучают по данным

1. пневмографии
2. двойного контрастирования
3. париетографии
4. ангиографии

Эталон ответа: париетографии

7. Для усиления моторной функции желудочно-кишечного тракта используют

1. атропин
2. метацин
3. сорбит
4. нитроглицерин

Эталон ответа: сорбит

8. Для дифференциальной диагностики функциональных и органических сужений области пищеводно-желудочного перехода наилучший эффект дают фармакологические препараты из группы

1. холинолитиков - атропин, метацин
2. нитритов - амилнитрит, нитроглицерин
3. ганглиоблокаторов - бускопан и др.

Эталон ответа: нитритов - амилнитрит, нитроглицерин

9. Для релаксации желудочно-кишечного тракта применяют

- 1.морфин
- 2.пилокарпин
- 3.прозерпин, ациклидин
- 4 атропин, метацин, аэрон

Эталон ответа: 4 атропин, метацин, аэрон

10. При экзофитных образованиях желудочно-кишечного тракта наиболее информативной методикой является

- 1.стандартное рентгенологическое исследование в фазу полутугого и тугого заполнения
- 2.первичное двойное контрастирование
- 3.пневмография
- 4.пневмоперитонеум

Эталон ответа: стандартное рентгенологическое исследование в фазу полутугого и тугого заполнения

ПК-2

1. Активность радионуклида измеряется

- 1) в радах
- 2) в Беккерелях
- 3) в Кюри
- 4) в рентгенах

Эталон ответа: в Кюри

2. Проникающая способность излучения зависит от

- 1) вида источника
- 2) энергии излучения
- 3) плотности ионизации
- 4) все пункты верно

Эталон ответа: все пункты верно

3. Способы защиты от излучения

- 1) временем
- 2) препятствием
- 3) расстоянием
- 4) все пункты верно

Эталон ответа: все пункты верно

4. Противопоказаниями для проведения лучевой терапии при неопухолевых заболеваниях являются:

- 1). Детский возраст
- 2). Старческий возраст
- 3). Беременность

Эталон ответа: Беременность

5. Показаниями для проведения лучевой терапии при неопухолевых заболеваниях являются:

- 1) Острые и хронические воспалительные процессы I
- 2) Язвенная болезнь желудка
- 3). Дегенеративно-дистрофические заболевания костно-суставного аппарата
- 4) верно 1 и 3

Эталон ответа: верно 1 и 3

6. При острых воспалительных заболеваниях величина разовой очаговой дозы не должна превышать:

- 1). 0.05 Гр
- 2) 0,1- 0,2 Гр
- 3). 0,3 Гр
- 4). 0,5 Гр

Эталон ответа: 0,1- 0,2 Гр

7. При острых воспалительных процессах облучение проводится:

- 1). Один раз в неделю
- 2). 2 раза в неделю
- 3). 3 раза в неделю
- 4). ежедневно
- 5). Раз в десять дней

Эталон ответа: 2 раза в неделю

8. Суммарная очаговая доза (СОД) при лечении острых воспалительных заболеваний составляет:

- 1). 0,5 Гр
- 2). 0,75 Гр
- 3). 1,0 Гр
- 4). 1,2-2,4 Гр
- 5). 2,5-3.0 Гр

Эталон ответа: 1,0 Гр

9. При дегенеративно-дистрофических заболеваниях костно-суставного аппарата применяется разовая очаговая доза, равная:

- 1). 0,1-0,15 Гр
- 2). 0, 2-0,25 Гр
- 3). 0,3-0,5 Гр
- 4). 0,6-0,75 Гр
- 5). 0,8-1,0 Гр

Эталон ответа: 0,3-0,5 Гр

10. При дегенеративно-дистрофических заболеваниях костно-суставного аппарата облучение проводится:

- 1). Один раз в неделю
- 2). 2-3 раза в неделю
- 3). Ежедневно
- 4). Один раз в 10 дней

Эталон ответа: 2-3 раза в неделю

ПК-3

1. Рентгеноскопия дает возможность изучить

- 1.легочный рисунок
- 2.подвижность диафрагмы
- 3.состояние междолевой плевры
- 4.мелкие очаговые тени

Эталон ответа: подвижность диафрагмы

2. Для выявления бронхоэктазов наиболее информативной методикой диагностики является

- 1.рентгенография
- 2.томография
- 3.бронхография
- 4.ангиопульмонография

Эталон ответа: бронхография

3. Для диагностики праволезающей аорты наиболее эффективной методикой исследования следует считать

- 1.рентгеноскопию
- 2.рентгенографию
- 3.томографию
- 4.контрастное исследование пищевода

Эталон ответа: контрастное исследование пищевода

4. Между очаговым туберкулезом и очаговой пневмонией дифференциальную диагностику решает

- 1.величина очагов
- 2.очертания очаговых теней
- 3.отсутствие петрификатов
- 4.динамика процесса

Эталон ответа: динамика процесса

5. Зонография может оказаться информативнее томографии в случае

- 1.поликистоза
- 2.очаговых теней
- 3.исследования крупных бронхов
- 4.солитарных круглых теней

Эталон ответа: поликистоза

6. Симптом Гольцкнехта - Якобсона является характерным

- 1.при периферическом раке легкого
- 2.при центральном раке легкого
- 3.при гамартоме
- 4.при аденоме бронха
- 5.правильно 2) и 4)

Эталон ответа: правильно 2) и 4)

7. Анатомическим субстратом легочного рисунка в норме является

- 1.бронхиальное дерево
- 2.разветвление бронхиальных артерий
- 3.разветвление легочных артерий и вен
- 4.лимфатические сосуды

Эталон ответа: разветвление легочных артерий и вен

8. Анатомическим субстратом тени корня в норме являются

- 1.стволы артерий и вен
- 2.стволы артерий, вен и лимфатические сосуды
- 3.стволы артерий, вен, лимфатические узлы, клетчатка
- 4.стволы артерий, вен, бронхи, лимфатические узлы, клетчатка

Эталон ответа: разветвление легочных артерий и вен

9. На правой боковой рентгенограмме правый корень относительно левого расположен

- 1.кпереди
- 2.кзади
- 3.в одной плоскости
- 4.выше

Эталон ответа: кпереди

10.Бронхиальные артерии, питающие легочную ткань, берут начало

- 1.от межреберных артерий
- 2.от грудной части аорты
- 3.от легочных артерий
- 4.от брюшной части аорты
- 5.правильно 1) и 2)

Эталон ответа: правильно 1) и 2)

**Примерные вопросы для опроса
ПК-1, ПК-2, ПК-3**

1. Организация, кабинета компьютерной томографии.
2. Документы, регламентирующие работу рентгеновской службы.
3. Этика и деонтология врача рентгенолога.
4. Права и обязанности сотрудников рентгенологических кабинетов и отделений.
5. Охрана труда работников рентгеновской службы.
6. История открытия рентгеновских лучей.
7. РКТ - как метод рентгенологического исследования.
8. Основные методы рентгенологического исследования и других методов лучевой диагностики (МРТ, УЗИ).
9. Цель и принципы радиационной безопасности.
10. Радиационная безопасность персонала и населения.
11. Показания и противопоказания при проведении РК-томографии.
- Дозы ионизирующего излучения.
12. РКТ, МРТ - диагностика лимфогранулематоза.
13. РКТ, МРТ - диагностика кист поджелудочной железы.
14. РКТ и МРТ - диагностика грыж пищеводного отверстия диафрагмы.
15. РКТ, МРТ - диагностика гнойного спондилита.
16. РКТ и МРТ - диагностика рака почки.
17. РКТ и МРТ - диагностика абсцессов брюшной полости.
18. РКТ, МРТ - критерии нестабильности сегментов позвонков.
19. РКТ и МРТ - диагностика рака поджелудочной железы.
20. РКТ и МРТ - метастазов в позвоночник.
21. РКТ и МРТ - диагностика острого и хронического панкреатита.
22. РКТ, МРТ - диагностика аномалий развития почек и мочеточников.
23. РКТ и МРТ - диагностика лимфосаркомы средостения.
24. РКТ, МРТ - диагностика туберкулеза мочевой системы..
25. РКТ и МРТ - диагностика пневмоний.
26. РКТ, МРТ - диагностика опухолей мочевого пузыря.
27. РКТ и МРТ - диагностика лимфогранулематоза.
28. РКТ, МРТ - диагностика аденом и новообразований предстательной железы..
29. РКТ и МРТ - диагностика опухолей и кист средостения.

30. РКТ и МРТ - диагностика остеогенной саркомы
31. Лучевая диагностика рака молочной железы.
32. РКТ, МРТ - диагностика злокачественных опухолей черепа..
33. РКТ и МРТ - диагностика ретикулосаркомы.
34. РКТ, МРТ - диагностика переломов костей черепа.
35. РКТ и МРТ - диагностика центрального рака легкого.
36. РКТ и МРТ - диагностика доброкачественный новообразований почек.
37. РКТ и МРТ - диагностика рака предстательной железы.
38. РКТ и МРТ - диагностика внебронхиальных опухолей легкого.
39. РКТ и МРТ - диагностика острого нарушения внутримозгового кровообращения.

Примерные вопросы к зачету ПК-1, ПК-2, ПК-3

Тема 1. Методы лучевой диагностики. Радиационная безопасность. Контрастные препараты.

1. Характеристика рентгеновского излучения. Свойства рентгеновского излучения, обуславливающие возможность использования в медицине.
2. Принципы формирования рентгеновского изображения.
3. Основные и специальные методы рентгенологических исследований, их виды и характеристика.
4. Рентгенография. Принцип метода, преимущества и недостатки.
5. Рентгеноскопия. Принцип метода, преимущества и недостатки.
6. Компьютерная томография. Принцип метода, преимущества и недостатки.
7. Показания и противопоказания к применению методов лучевой диагностики.
8. Побочные реакции на введение контрастного вещества, принципы профилактики и лечения, группы повышенного риска развития нежелательных реакций.
9. Принципы радиационной безопасности в медицинской радиологии.
10. Радиоактивность, единицы радиоактивности. Доза, единицы измерения доз. Контроль лучевой нагрузки.

Тема 2. Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи.

1. Лучевые методы исследования и их возможности в диагностике заболеваний головного мозга.
2. Лучевая анатомия головы.
3. Лучевая диагностика заболеваний придаточных пазух носа.
4. Лучевая диагностика новообразований головного мозга.
5. Лучевая диагностика травматических повреждений головного мозга.
6. Лучевая диагностика инсультов головного мозга.

Тема 3. Лучевая диагностика органов грудной клетки.

1. Рентгенологические методы исследования и их возможности в диагностике заболеваний легких.
2. Лучевая анатомия органов грудной полости и средостения.
3. Классическая рентгенография легких: легочный рисунок, корни легких, анатомический субстрат легочного рисунка, анатомический субстрат корня легких.
4. Методы лучевой диагностики заболеваний лёгких.
5. Лучевая диагностика пневмоний.

6. Лучевая диагностика осложнений пневмонии: рентгенологические признаки абсцессов и пневмофиброза.
7. Лучевая диагностика заболеваний бронхов.
8. Эмфизема легких: определение, рентгенологические признаки.
9. Лучевая диагностика травмы легких и грудной клетки (пневмоторакс, гидроторакс).
10. Лучевая диагностика туберкулеза легких. Формы туберкулеза, рентгенологические признаки.
11. Лучевая диагностика опухолей легких и средостения.
12. Метастатические опухоли легких. Рентгенологические признаки.
13. Отек легких. Рентгенологические признаки.
14. Лучевая диагностика тромбоэмболии легочной артерии.

Тема 4. Лучевая диагностика костей и суставов.

1. Лучевые методы исследования и их возможности в диагностике заболеваний опорнодвигательного аппарата.
2. Рентгеноанатомия костей и суставов
3. Рентгенологические симптомы поражений скелета.
4. Остеоденситометрия. Рентгенологические признаки остеопороза по данным рентгенографии и компьютерной томографии.
5. Лучевые методы диагностики заболеваний позвоночника.
6. Лучевые методы диагностики заболеваний суставов и костей.
7. Рентгенологические признаки переломов.
8. Рентгенологические признаки вывихов и подвывихов в суставах.
9. Рентгенологические признаки метастатического поражения скелета.
10. Общие рентгенологические признаки асептических некрозов в суставах.
11. Лучевая диагностика остеомиелита.
12. Лучевая диагностика опухолей костей.

Тема 5. Лучевая диагностика органов ГПДЗ.

1. Лучевая диагностика заболеваний двенадцатиперстной кишки.
2. Лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы.
3. Лучевая диагностика заболеваний печени (жировой гепатоз, гепатит, цирроз).
4. Лучевые признаки заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих путей.
5. Лучевые методы диагностики портальной гипертензии.
6. Лучевая диагностика объемных образований печени (абсцессы, кисты, доброкачественные новообразования).

Тема 6. Лучевая диагностика органов пищеварительного тракта.

1. Методы лучевой диагностики заболеваний пищевода, желудка, кишечника.
2. Обзорная рентгенограмма живота в норме. Лучевая анатомия органов брюшной полости.
3. Методика исследования полых органов пищеварительной системы, подготовка больного.
4. Лучевая диагностика заболеваний пищевода (рефлюкс-эзофагит, кардиоспазм, рубцовые стенозы, грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, опухоли пищевода).
5. Лучевая диагностика заболеваний желудка (язвы и новообразования желудка).
12. Лучевая диагностика заболеваний толстой кишки.

13. Признаки неотложных состояний при заболеваниях органов брюшной полости (прободение, острая непроходимость кишечника).

Тема 7. Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы.

1. Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы (почек, мочеточников, мочевого пузыря).
2. Лучевая диагностика гидронефроза.
3. Лучевая диагностика мочекаменной болезни.
4. Лучевая диагностика опухолей, кист, абсцессов почек.
5. Лучевая диагностика злокачественных новообразований мочевого пузыря.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине включены в ФОС и хранятся на кафедре-разработчике рабочей программы дисциплины.

Аннотацию рабочей программы дисциплины Б1.В.05 Лучевая диагностика для подготовки специалистов по специальности 36.05.01 Ветеринария см. в приложении.