

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 12.08.2025 16:34:07

Уникальный программный ключ:

e0eb125161f4cee9e489d15de88ff5c7dcafd28a

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ



Проректор ФГБОУ ВО

С.И.И.В.М.,

Д. А. Померанцев

2021 г.

Дополнительная образовательная программа
повышения квалификации
«Ветеринарная рентгенодиагностика»

Рассмотрено и принято
на заседании кафедры
«__»__ 2021 г.

Протокол № ____

Зав. кафедрой

Общей и частной хирургии

д.в.н., профессор

А.А. Стекольников

Санкт-Петербург
2021

1. ЦЕЛЬ

Цель программы повышения квалификации «Ветеринарная рентгенодиагностика» (далее - программа) состоит в повышении профессионального уровня ветеринарных врачей по направлению рентгенодиагностики сельскохозяйственных и домашних животных.

Задачи программы направлены на изучение основных аспектов общей и частной рентгенологии, в которых рассматриваются сведения по физике рентгеновского излучения, рентгентехнике и рентгеновских аппаратах, о методах и средствах рентгеновского исследования животных, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ангиографии, а также отдельных вопросов рентгенодиагностики по различным системам и органам.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты обучения с учетом базового уровня профессиональных знаний и навыков ветеринарных врачей.

В результате освоения программы слушатель в рамках имеющейся квалификации совершенствуется:

- знания в области рентгенодиагностики, а именно получает углубленные знания по физике рентгеновского излучения и рентгентехнике, по правилам проведения диагностических мероприятий у разных видов сельскохозяйственных и домашних животных, учитывая их видовые анатомо-физиологические особенности в проявлении тех или иных патологий, а также знания рентгенологической терминологии и грамотной интерпретации рентгенограмм;

- на основании терминологических знаний с грамотной интерпретацией рентгенограмм, уметь давать экспертное заключение по результатам рентгенологического исследования.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

3.1 Общий объем программы

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия	39
Вид итоговой аттестации (зачет)	1
Общая трудоемкость	40

3.2 Учебный план

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)		Зачет
		Лекции	Практические занятия	
1	Ветеринарная рентгенология	19	20	-
2	Итоговая аттестация	-	-	1
ИТОГО:		-	-	40

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график

Периоды освоения	1 неделя
Понедельник	Л (9 ч)
Вторник	ПЗ (10 ч)
Среда	Л (9 ч)
Четверг	ПЗ (10 ч)
Пятница	ИА (2 ч)

Л - лекции; ПЗ – практические занятия, ИА – итоговая аттестация.

5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Цель

Цель программы повышения квалификации «Ветеринарная рентгенодиагностика» (далее - программа) состоит в повышении профессионального уровня ветеринарных врачей по направлению рентгенодиагностики сельскохозяйственных и домашних животных.

Задачи программы направлены на изучение основных аспектов общей и частной рентгенологии, в которых рассматриваются сведения по физике рентгеновского излучения, рентгентехнике и рентгеновских аппаратах, о методах и средствах рентгеновского исследования животных, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ангиографии, а также отдельных вопросов рентгенодиагностики по различным системам и органам.

5.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения с учетом базового уровня профессиональных знаний и навыков ветеринарных врачей.

В результате освоения программы слушатель в рамках имеющейся квалификации совершенствуется:

- знания в области рентгенодиагностики, а именно получает углубленные знания по физике рентгеновского излучения и рентгентехнике, по правилам проведения диагностических мероприятий у разных видов сельскохозяйственных и домашних животных, учитывая их видовые анатомо-физиологические особенности в проявлении тех или иных патологий, а также знания рентгенологической терминологии и грамотной интерпретации рентгенограмм;

- на основании терминологических знаний с грамотной интерпретацией рентгенограмм, уметь давать экспертное заключение по результатам рентгенологического исследования.

5.3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия	39
Общая трудоемкость	40

5.4. Содержание дисциплины и виды занятий

Тема 1. Диагностика патологий опорно-двигательного аппарата:

- а) нормальная лучевая диагностика органов опоры и движения.
- б) возрастные изменения костей скелета.

Тема 2. Общая лучевая семиотика патологических изменений в костях и суставах:

- а) патология изменений в костной ткани;
- б) патологические процессы в области суставов;
- в) заболевания скелета у молодых животных;
- г) заболевания скелета у взрослых животных.

Тема 3. Лучевая диагностика в исследованиях головы животных:

- а) лучевая семиотика врожденных и метаболических заболеваний в области головы;
- б) лучевая диагностика неоплазий;
- в) болезни зубов.

Тема 4. лучевая диагностика заболеваний позвоночника у животных:

- а) интерпретация рентгенограмм позвоночника;
- б) врожденные болезни позвоночника;
- в) дегенеративные болезни позвоночника;
- г) травмы позвоночника;
- д) интерпретация миелограмм.

Тема 5. Лучевая диагностика заболеваний в области грудной клетки:

- а) техника съемки, укладки и проекции;
- б) болезни органов грудной клетки (сердца, пищевода, трахеи, кровеносных сосудов);
- в) болезни легочной ткани.

Тема 6. Лучевая диагностика болезней брюшной полости:

- а) рентгенологическая картина брюшной полости без патологий;
- б) рентгенологическая картина некоторых патологий брюшной полости, органов и систем;
- в) диагностика патологий почек, печени, селезенки;
- г) исследование пищеварительного тракта;
- д) исследование мочевыделительной системы;
- е) исследование репродуктивной системы.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Форма обучения по программе - очная. Очная сессия - аудиторные занятия в университете.

Объем программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 40 академических часов. При реализации программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Сведения о кадровом обеспечении образовательного процесса

ФИО	Уч. степень	Уч. звание	Должность	Стаж работы по специальности
Нарусбаева Марина Александровна	Кандидат ветеринарных наук	Доцент	Доцент	19 лет

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение программы завершается итоговой аттестацией слушателей в форме зачета по контрольным вопросам.

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы.

Контрольные вопросы к итоговой аттестации

1. При вторичном пищевом гиперпаратиреозе мы обнаружим на рентгенограмме следующие изменения: (Выберите НЕВЕРНОЕ утверждение)

- 1) истощение кортикального слоя костей;
- 2) перелом костей по типу «зелёной ветки»;
- 3) генерализованная остеопения;
- 4) сужение костномозгового канала;

2. Какой рентгенологический признак присутствует на снимках у собак с гидроцефалией?

- 1) «костный воротничок» в области метафиза;
- 2) «пальцевые вдавления» свода черепа;
- 3) «уровень» жидкости;
- 4) диффузная пневматизация;

3. Какой рентгенологический признак может наблюдаться при первичной опухоли мозга?

- 1) эффект «матового стекла»;

- 2) никакой;
 - 3) лизис костей черепа;
 - 4) «уровень» жидкости;
4. Какие из нижеперечисленных структур не визуализируются (в норме) на боковых снимках брюшной полости?
- 1) тонкий кишечник;
 - 2) слепая кишка;
 - 3) желчный пузырь;
 - 4) печень.
5. В какой фазе дыхательного цикла необходимо делать снимки легких?
- 1) выдох
 - 2) вдох
 - 3) не полный выдох
 - 4) значения не имеет
6. При каких патологиях в грудной клетке мы увидим эффект «матового стекла» на рентгеновском снимке?
- 1) эмфизема легких;
 - 2) ожирение;
 - 3) жидкость в плевральной полости;
 - 4) пневмомедиастинум;
7. Какой рентгенологический признак является патогномоничным при завороте желудка?
- 1) Пневматизация тонкого кишечника;
 - 2) одинарный газовый пузырь в желудке;
 - 3) двойной газовый пузырь в желудке;
 - 4) свободный газ в брюшной полости.
8. Появление на снимке позвонков в форме «бабочки» связано с: (выберите ВЕРНЫЕ утверждения)
- 1) врождённое недостаточное закрытие позвоночных дужек;
 - 2) образование сагиттальной щели в результате нарушения слияния левого и правого центров оссификации позвонка;
 - 3) слияние двух тел соседних позвонков;
 - 4) вентральное искривление позвоночника;
9. Какие вещества из нижеперечисленных нельзя использовать для контрастирования органов мочевыделительной системы?
- 1) сульфат бария;
 - 2) органические йодиды;
 - 3) омнипак;
 - 4) углекислый газ.
10. При болезнях бронхов мы будем видеть на снимке?
- 1) Бронхограмму
 - 2) «бублики» и «трамвайные рельсы»
 - 3) «клочки ваты»
 - 4) «узелки»

11. При каких патологических процессах мы обнаружим на снимках деструкцию костной ткани? (Выберите НЕВЕРНОЕ утверждение)
- 1) остеосаркома;
 - 2) перелом;
 - 3) костный туберкулёз;
 - 4) остеомиелит;
12. При экскреторной урографии на какой минуте мы обнаруживаем на снимке пиелограмму?
- 1) на первой минуте;
 - 2) на пятой минуте;
 - 3) на двадцатой минуте;
 - 4) через час.
13. При спондилёзе позвоночника на рентгеновском снимке мы обнаруживаем следующие изменения. Найдите ВЕРНОЕ утверждение:
- 1) экзостозы в виде перемычек на дорсальной поверхности тел позвонков;
 - 2) экзостозы в виде перемычек на вентральной поверхности тел позвонков;
 - 3) экзостозы в виде перемычек в области межпозвонковых суставов;
 - 4) экзостозы в виде перемычек в просвете спинномозгового канала;
14. В какой области требуется проводить фокусировку рентгеновского аппарата для снимков каудальной части шейного отдела позвоночника?
- 1) C3 – C4;
 - 2) C4 – C5;
 - 3) C5 – C6;
 - 4) C6 – C7;
15. При каких патологиях желудочно-кишечного тракта мы будем визуализировать на снимке дефект заполнения тонкого кишечника при исследовании с барием?
- 1) копростаз;
 - 2) лимфома тонкого кишечника;
 - 3) острый энтерит;
 - 4) инородное тело в желудке.
16. Каким методом можно обнаружить на рентгеновском снимке уратные мочевые конкременты?
- 1) Позитивное контрастирование;
 - 2) негативное контрастирование;
 - 3) двойное контрастирование;
 - 4) экскреторная урография.
17. В каких случаях следует отдать предпочтение рентгеновскому исследованию, по сравнению с ультразвуковой диагностикой?
- 1) Обнаружение беременной матки;
 - 2) подсчёт количества плодов;
 - 3) выявление жизнеспособных плодов;
 - 4) обнаружение разрыва матки.
18. Гипервитаминоз А у кошек характеризуется следующими рентгенологическими находками: (Найдите НЕВЕРНОЕ утверждение)
- 1) симметричное образование реактивной кости в области крупных суставов;

- 2) несимметричное образование реактивной кости в области крупных суставов;
- 3) образование реактивной кости в области шейного отдела позвоночника;
- 4) образование реактивной кости в области грудного отдела позвоночника;

19. Какую анатомическую структуру невозможно обнаружить на рентгеновском снимке головы собаки в латеро-латеральной проекции?

- 1) лобную пазуху;
- 2) гайморову пазуху;
- 3) решётчатую кость;
- 4) нёбную кость;

20. Какой тип периостальной реакции будет доминировать на рентгенограмме при агрессивной форме остеосаркомы?

- 1) козырёк Кодмана;
- 2) «игольчатый» периостит;
- 3) «бахромчатый» периостит;
- 4) «слоистый» периостит;

9. ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

9.1 Учебно-методическое обеспечение программы

1. Бушарова Е. В. Дифференциальная диагностика желудочно-кишечной непроходимости у кота // Вет. клиника. – 2010. - № 7/8
2. Вишняков А. И. Ветеринарная рентгенология. – Л., 1940.
3. Керстен У., Сутер П. Ф. Кровообращение // Болезни собак: практическое руководство для ветеринарных врачей. – М.: Аквариум, 1998.
4. Липин В. А., Терехина М. Т., Хохлов А. Л. Ветеринарная рентгенология. – М.: Медицина, 1993.
5. Федеральный Линденбратен Л. Д., Королюк И. П. Медицинская радиология и рентгенология. – М.: Медицина, 1993.
6. Литвинов В. П. Основы ветеринарной рентгенодиагностики. – М.: Колос, 1970.
7. Митин В. Н., Белов А. Д. Рентгенологические исследования // Болезни собак. – М.: Агропромиздат, 1990.
8. Митин В. Н., Налетова К. Н. Рентгенография и рентгеноанатомия органов брюшной полости // Российский ветеринарный журнал животных. – 2007. - № 1.
9. Современный курс ветеринарной медицины Кирка. Мелкие домашние животные / под ред. Дж. Ж. Бонагура; пер. с англ. – М.: Аквариум, 2005.
- 10.

9.2 Материально-техническое обеспечение программы

Для изучения программы кафедра общей и частной хирургии располагает материально-технической базой, включающая аудитории, мультимедийный проектор, аудиовизуальные средства, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных реализуемой программой.

9.3 Методические материалы

Методические рекомендации преподавателям и слушателям

Занятия проводятся по группам. Количественный состав в группе не должен превышать 25 человек.

Слушатель может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и компетенции в своей практической деятельности при выполнении следующих условий:

систематическая работа на учебных занятиях под руководством преподавателя и самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;

добросовестное выполнение заданий преподавателя на практических занятиях;

выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе; взаимосвязей отдельных его разделов, используемых методов, характера их использования в практической деятельности;

сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;

периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями;

разработка предложений преподавателю в части доработки и совершенствования учебного курса.

Заведующий кафедрой общей и частной хирургии



А. А. Стекольников

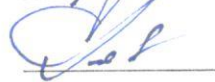
Разработчики программы:

Кандидат ветеринарных наук, доцент



М. А. Нарусбаева

Кандидат ветеринарных наук, ассистент



В. Е. Горохов

9.3 Методические материалы

Методические рекомендации преподавателям и слушателям

Занятия проводятся по группам. Количественный состав в группе не должен превышать 25 человек.

Слушатель может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и компетенции в своей практической деятельности при выполнении следующих условий:

систематическая работа на учебных занятиях под руководством преподавателя и самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;

добросовестное выполнение заданий преподавателя на практических занятиях;

выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе; взаимосвязей отдельных его разделов, используемых методов, характера их использования в практической деятельности;

сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;

периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями;

разработка предложений преподавателю в части доработки и совершенствования учебного курса.

Заведующий кафедрой общей и частной хирургии



А. А. Стекольников

Разработчики программы:

Кандидат ветеринарных наук, доцент



М. А. Нарусбаева

Кандидат ветеринарных наук, ассистент

В. Е. Горохов