

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

ветеринарной медицины, доцент

А. Н. Шевченко



Рабочая программа дисциплины

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Специальность

36.05.01 Ветеринария

Специализация

«Ветеринария»

(программа специалитета)

Уровень высшего образования

специалитет

Форма обучения

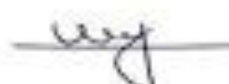
очная, заочная

Краснодар

2021

Рабочая программа дисциплины «Инструментальные методы диагностики» разработана на основе ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 3 сентября 2015 г. № 962.

Автор:
к.в.н., доцент

 М. Н. Лифенцова

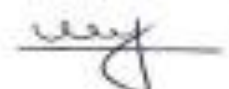
Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры терапии и фармакологии от 05.04.2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
к.в.н., профессор

 Л. А. Хахов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины, протокол от 07.04.2021 г., № 8.

Председатель
методической комиссии
к.в.н., доцент

 М. Н. Лифенцова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
д.в.н., профессор

 М. В. Назаров

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инструментальные методы диагностики» является формирование комплекса знаний и навыков рационального использования диагностических инструментов и приборов при различных формах патологии у животных.

Задачи дисциплины:

- умение клинически грамотно интерпретировать полученные данные, обосновывать результаты исследований;
- правильно выбирать и применять методы и приборы инструментальной диагностики для исследования показателей функционального статуса органов и систем организма животного;
- распознавать отклонения исследуемых в ходе диагностических процедур физиологических параметров от нормативных значений.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-3 – способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

ПК-2 – умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владение техникой клинического исследования животных, назначение необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Инструментальные методы диагностики» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария, специализация «Ветеринария».

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	29	7
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	28	6
– лекции	14	2
– практические	14	4
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	1
Самостоятельная работа	43	65
Итого по дисциплине	72	72
в том числе в форме практической подготовки	-	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре очной формы обучения, на 5 курсе, в 10 семестре заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	Рентгенология. 1. Общая рентгенология. 2. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных. 3. Методы рентгенологического исследования животных. 4. Рентгенодиагно-	ОПК-3 ПК-2	9	4	-	4	-	10

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Практи- ческие занятия	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Самостоя- тельная ра- бота
	стика заболеваний костно-суставной системы животных. 5. Рентгенодиагностика заболеваний внутренних органов животных.							
2	Ультразвуковая диагностика. 1. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. 2. Эхокардиография. 3. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей. 4. УЗИ органов грудной полости. 5. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы.	ОПК -3 ПК-2	9	4	-	4	-	8
3	Эндоскопия. 1. Гастроскопия. 2. Цистоскопия. 3. Бронхоскопия. 4. Лапароскопия. 5. Ректоскопия.	ОПК -3 ПК-2	9	2	-	2	-	8
4	Биопсия. 1. Биопсия мягких тканей. 2. Биопсия внутренних органов. 3. Торакоцентез. 4. Прокол брюшной стенки.	ОПК -3 ПК-2	9	2	-	2	-	8
5	Томография. 1. Линейная томография. 2. Магнитно-резонансная томография. 3. Компьютерная томография.	ОПК -3 ПК-2	9	2	-	2	-	9

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Практи- ческие занятия	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Самостоя- тельная ра- бота
Итого				14	-	14	-	43

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопро- сы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Практиче- ские заня- тия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Самостоя- тельная ра- бота
1	Рентгенология. 1. Общая рентгенология. 2. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных. 3. Методы рентгенологического исследования животных. 4. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы животных. 5. Рентгенодиагностика заболеваний внутренних органов животных.	ОП К-3 ПК-2	1 0	2	-	-	-	13
2	Ультразвуковая диагностика. 1. Физические	ОП К-3 ПК-2	1 0	-	-	2	-	13

№ п/ п	Тема. Основные вопро- сы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Практиче- ские заня- тия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Самостоя- тельная ра- бота
	основы ультра- звука и прин- ципы ультра- звуковой диаг- ностики. 2. Эхокардио- графия. 3. УЗИ органов брюшной и та- зовой полостей. 4. УЗИ органов грудной полос- ти. 5. УЗИ подже- лудочной и щи- товидной желе- зы.							
3	Эндоскопия. 1. Гастроско- пия. 2. Цистоскопия. 3. Бронхоско- пия. 4. Лапароско- пия. 5. Ректоскопия.	ОП К-3 ПК- 2	1 0	-	-	2	-	13
4	Биопсия. 1. Биопсия мяг- ких тканей. 2. Биопсия внутренних ор- ганов. 3. Торакоцен- тез. 4. Прокол брюшной стен- ки.	ОП К-3 ПК- 2	1 0	-	-	-	-	13
5	Томография. 1. Линейная то- мография. 2. Магнитно- резонансная томография.	ОП К-3 ПК- 2	1 0	-	-	-	-	13

№ п/ п	Тема. Основные вопро- сы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Практиче- ские заня- тия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Самостоя- тельная ра- бота
	3. Компьютер- ная томография.							
Итого				2	-	4	-	65

6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Инструментальные методы диагностики [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы / сост. М. Н. Лифенцова, Е. А. Горпинченко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 159 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/106/MR_Instrumentalnye_metody_dagnostiki.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-3 – способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	
1	Биология с основами экологии
1	Неорганическая и аналитическая химия
1,2,3	Анатомия животных
2	Биологическая физика
2	Ветеринарная генетика
2	Органическая химия
2,3	Цитология, гистология и эмбриология
3	Биологическая химия
3,4	Физиология и этология животных
4	Кормление животных с основами кормопроизводства
4	Гигиена животных
4	Иммунология

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4,5	Патологическая физиология
4,5	Ветеринарная микробиология и микология
5	Вирусология и биотехнология
5,6	Клиническая диагностика
5,6,7	Ветеринарная фармакология. Токсикология
6	Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний
6	Клиническая анатомия
6,7	Оперативная хирургия с топографической анатомией
7	Ветеринарная радиобиология
7	Клиническая фармакология
7,8	Внутренние незаразные болезни
7,8	Акушерство и гинекология
7,8	Паразитология и инвазионные болезни
8,9	Общая и частная хирургия
8,9,10	Эпизоотология и инфекционные болезни
9	<i>Инструментальные методы диагностики</i>
10	Незаразные болезни мелких домашних животных
10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-2 – умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владение техникой клинического исследования животных, назначение необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом	
6	Гематология
6	Анестезиология
6	Учебная практика (технологическая практика)
7	Кардиология
7	Офтальмология
9	Физиотерапия
9	<i>Инструментальные методы диагностики</i>
9	Инвазионные болезни мелких домашних животных
9	Инвазионные болезни птиц
9	Стоматология
9	Неврология
10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетен- ции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный, порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-3 – способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач					
Знать: – принципы морфологической и функциональной оценки патологических процессов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Доклад
Уметь: – дать морфологическую и функциональную оценку патологическим процессам	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Контрольные задания
Владеть: – знаниями морфофункциональных, физиологических состояний и патологических про-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторы-	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Кейс-задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетен- ции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный, порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
цессов для решения профессио- нальных за- дач			ми недо- четами		
ПК-2 – умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владение техникой клинического исследования животных, назначение необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом					
Знать: - принципы работы спе- циальной аппаратуры и оборудо- вания для диагностики и лечения заболеваний	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень зна- ний, допу- щено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответст- вующем программе подготов- ки, допу- щено не- сколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, со- ответст- вующем программе подготовки, без ошибок	Доклад
Уметь: - пользо- ваться спе- циальной аппаратурой и оборудо- ванием для диагностики и лечения заболеваний	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонст- рированы основные умения, ре- шены типо- вые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в пол- ном объеме	Продемон- стриро- ваны все основ- ные уме- ния, ре- шены все основные задачи с негрубы- ми ошиб- ками, вы- полнены все зада- ния в пол- ном объе- ме, но не- которые с недочета- ми	Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с от- дельными несущест- венными не- дочетами, выполнены все задания в полном объеме	Контрольные задания
Владеть: - специаль- ной аппара-	При решении стандартных задач не про-	Имеется ми- нимальный набор навы-	Продемон- стриро- ваны	Продемон- стрированы навыки при	Кейс- задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
турой и оборудовани-ем для диагностики и лечения заболеваний	демонстриро-ваны базовые навыки, имели место грубые ошибки	ков для ре-шения стан-дартных за-дач с некото-рыми недо-четами	базовые навыки при реше-нии стан-дартных задач с некоторы-ми недо-четами	решении не-стандартных задач без ошибок и недочетов	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Темы докладов

1. Открытие рентгеновских лучей.
2. Природа и свойство рентгеновских лучей.
3. Получение и характеристика рентгеновских лучей.
4. Приемники лучистой энергии. Основные понятия.
5. Рентгеновское изображение. Основные понятия.
6. Ветеринарная рентгеновская аппаратура.
7. Приспособления для рентгенологического исследования животных.
8. Рентгеновский кабинет и его оборудование.
9. Правила радиационной безопасности.
10. Физико-технические условия рентгенографии.
11. Фотохимическая обработка рентгеновской пленки.
12. Качество рентгенограмм. Ошибки и следствия.
13. Методика чтения рентгеновских снимков.
14. Флюорография. Показания и противопоказания к проведению исследования.
15. Ангиография. Показания и противопоказания к проведению исследования.
16. Артрография. Показания и противопоказания к проведению исследования.
17. Миелография. Показания и противопоказания к проведению исследования.
18. Фистулография. Показания и противопоказания к проведению исследования.
19. Сиалография. Показания и противопоказания к проведению исследо-

вания.

20. Энцефалография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

21. Рентгенодиагностика инородных тел.

22. Методы искусственного контрастирования.

23. Бронхография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

24. Эзофагография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

24. Гастрография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

25. Гастроэнтерография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

26. Проктография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

27. Перитонеография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

28. Холецистография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

29. Цистография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

30. Уретрография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

31. Урография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

32. Пиелография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

33. Экскреторная урография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

34. Утеросальпингография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

35. Метросальпингография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

36. Ультразвуковая диагностическая аппаратура.

37. Основные методы эхолокации, применяемые в ветеринарии.

38. Физические основы акустики.

39. Ультрасонография по Допплеру.

40. Ультразвуковая картина печени и селезенки.

41. Ультразвуковая картина мочевого тракта.

42. Ультразвуковая картина репродуктивной системы.

43. Ультразвуковая картина поджелудочной железы.

44. Ультразвуковая картина структур сердца - эхокардиография.

45. Ультрасонографическая картина грудной полости.

46. Ультразвуковая диагностика глаза.

47. Ультразвуковая диагностика наружных мягких тканей.

48. Ультразвуковая картина надпочечников.
49. Ультрасонографическая характеристика пищеварительного канала разных видов животных.
50. Эхогенность тонкого отдела кишечника собак и кошек в зависимости от его функционального состояния.
51. Ультразвуковые артефакты пищеварительного канала кошек и собак и их диагностическое значение.
52. История ветеринарной эндоскопии.
53. Материальное оснащение лапароскопических операций.
54. Эндоскопическая семиотика болезней желудка и двенадцатиперстной кишки.
55. Анестезиологическое обеспечение и планирование лапароскопических операций.
56. Риноскопия: подход к диагностике хронических заболеваний носовой полости.
57. Видеоотоскопия в диагностике наружного отита.
58. Диагностическая и оперативная торакоскопия.
59. Эндоскопия верхних отделов желудочно-кишечного тракта.
60. Эндоскопическое исследование ободочной кишки.
61. Лапароскопическая цистоскопия.
62. Эндоскопическая биопсия: подготовка проб и гистология.
63. Отбор проб (место, размер, количество, фиксация, маркировка и упаковка).
64. Биопсия кожи.
65. Биопсия молочной железы.
66. Биопсия слизистой ротовой полости.
67. Биопсия желудочно-кишечного тракта.
68. Биопсия поджелудочной железы.
69. Биопсия селезенки.
70. Биопсия лимфоузлов.
71. Биопсия кости.
72. Биопсия глаза.
73. Биопсия пальцев.
74. Биопсия почки.
75. Биопсия мочевого пузыря и уретры.
76. Биопсия слизистой оболочки назальной полости.
77. Биопсия легкого.
78. Биопсия эндокринных органов (щитовидная железа, надпочечник, паратиреоидные железы).
79. Биопсия органов половой системы самок и самцов.
80. Биопсия скелетной мускулатуры.
81. Биопсия параанальных желез.
82. Линейная томография. Показания и противопоказания к проведению исследования.
83. Компьютерная томография. Показания и противопоказания к прове-

дению исследования.

84. Магнитно-резонансная томография. Показания и противопоказания к проведению исследования.

85. Методы искусственного контрастирования.

86. Современное состояние и перспективы развития ветеринарной томографии.

87. Роль магнитно-резонансной томографии в современной ветеринарной диагностике.

88. Развитие компьютерной томографии: поколения томографов.

89. Возможности КТ и МРТ в диагностике неотложных состояний.

90. Основные принципы ЯМР (ядерный магнитный резонанс).

91. Вопросы безопасности при МРТ-диагностике.

92. Магнитно-резонансная ангиография.

93. Возможности КТ и МРТ в диагностике заболеваний нервной системы.

Задания для контрольной работы

Вариант 1

1. Физические, технические и фотохимические аспекты рентгенологии.
2. Основные показания к проведению эхокардиографии.
3. Ультразвуковая картина поджелудочной железы в норме.
4. Основные принципы проведения бронхоскопии.
5. Биопсия кожи, особенности проведения.

Вариант 2

1. Основные укладки и проекции в рентгенографии. Правила маркировки и описание рентгенограмм.
2. Рентгенографические признаки поражения сердца. Оценка врожденных патологий сердца.
3. Показания к проведению бронхоскопии.
4. Подготовка животного к проведению забора биоптата кожи.
5. Осложнения и противопоказания к проведению КТ.

Вариант 3

1. Рентгенографические помехи и артефакты.
2. Оценка приобретенных патологий сердца.
3. Противопоказания и возможные осложнения при проведении бронхоскопии.
4. Основные принципы проведения ректоскопии.
5. Показания к проведению биопсии кожи.

Вариант 4

1. Радиационная безопасность при рентгенодиагностике.
2. Информативность и значение эхокардиографии.
3. Интерпретация результатов бронхоскопии.

4. Показания к проведению ректоскопии.
5. Возможные осложнения и противопоказания при проведении биопсии кожи.

Вариант 5

1. Рентгенографические признаки поражения бронхов.
2. Перечислить по каким показателям оценивают мочевой пузырь при ультразвуковом исследовании.
3. Основные принципы проведения гастроскопии.
4. Противопоказания и возможные осложнения при проведении ректоскопии.
5. Биопсия костной ткани, особенности проведения.

Вариант 6

1. Основные требования охраны труда и техники безопасности при работе с источниками рентгеновского излучения.
2. Перечислить по каким показателям оценивают матку при ультразвуковом исследовании.
3. Показания к проведению гастроскопии.
4. Интерпретация результатов цистоскопии.
5. Возможные осложнения и противопоказания при проведении биопсии костной ткани.

Вариант 7

1. Механизм возникновения и свойства рентгеновских лучей. Методика проведения рентгенографии и рентгеноскопии органов брюшной полости.
2. Перечислить по каким показателям оценивают печень при ультразвуковом исследовании.
3. Противопоказания и возможные осложнения при проведении гастроскопии.
4. Интерпретация результатов ректоскопии.
5. Показания к проведению биопсии костной ткани.

Вариант 8

1. Дать характеристику интенсивности и жесткости рентгеновского излучения.
2. Перечислить по каким показателям оценивают почки при ультразвуковом исследовании.
3. Электрокардиографическая аппаратура. Правила техники безопасности.
4. Интерпретация результатов гастроскопии.
5. Биопсия мышц, особенности проведения.

Вариант 9

1. План описания рентгеновского снимка. Применение контрастных веществ при исследовании органов брюшной полости.
2. Перечислить по каким показателям оценивают желчный пузырь и желчные протоки при ультразвуковом исследовании.
3. Правила укладки животного для записи ЭКГ.
4. Основные принципы проведения лапароскопии.
5. Показания к проведению биопсии мышц.

Вариант 10

1. Рентгеновские снимки: обзорные, прицельные. Оценка поражений кишечника на рентгенограммах.
2. Значение УЗИ в офтальмологии.
3. Показания к проведению лапароскопии.
4. Показания к проведению зондирования у разных видов животных.
5. Биопсия нервов, особенности проведения.

Вариант 11

1. Виды рентгенодиагностики. Основные рентгенологические симптомы перелома.
2. Противопоказания и возможные осложнения при проведении лапароскопии.
3. Техника проведения зондирования. Интерпретация результатов, полученных при зондировании.
4. Показания к проведению биопсии нерва.
5. Интерпретация результатов, полученных при МРТ.

Вариант 12

1. Рентгенография, информативность метода, показания к применению.
2. Интерпретация результатов лапароскопии.
3. Принципы проведения зондирования преджелудков и желудка у крупных животных.
4. Подготовка животного к проведению биопсии мышц и нервов.
5. Методика проведения магнитно-резонансной томографии.

Вариант 13

1. Рентгеноскопия, информативность метода, показания к применению.
2. Основные принципы проведения цистоскопии.
3. Патологические состояния желудочно-кишечного тракта, определяемые при зондировании.
4. Возможные осложнения и противопоказания при проведении биопсии мышц и нервов.
5. Осложнения и противопоказания к проведению МРТ.

Вариант 14

1. Сравнительная характеристика различных методов рентгенодиагностики.
2. Ультразвуковая картина щитовидной железы в норме.
3. Принципы проведения зондирования и желудка у мелких животных.
4. Биопсия печени, особенности проведения.
5. Технические принципы МРТ.

Вариант 15

1. Общая характеристика методов исследования сердца.
2. Противопоказания и возможные осложнения при проведении цистоскопии.
3. Термография. Аппаратура. Показания и противопоказания к проведению.
4. Показания к проведению биопсии печени.
5. Технические принципы МРТ.

Вариант 16

1. Основные методики проведения биопсии печени.
2. Технические принципы компьютерной томографии.
3. Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний костей и суставов.
4. Ультразвуковая картина щитовидной железы при патологиях.
5. Противопоказания и возможные осложнения при проведении зондирования.

Вариант 17

1. Осложнения и противопоказания к проведению биопсии печени.
2. Показания и противопоказания к проведению рентгенографии брюшной полости, возможные осложнения.
3. Перечислить по каким показателям оценивают поджелудочную железу при ультразвуковом исследовании.
4. Методика проведения магнитно-резонансной томографии.
5. Рентгенографические признаки поражения плевры.

Вариант 18

1. Биопсия объемных образований, виды.
2. Компьютерная томография, показания к проведению исследования.
3. Ультразвуковая картина поджелудочной железы при патологиях.
4. Показания, противопоказания к проведению рентгенографии грудной клетки, возможные осложнения.
5. Методика проведения УЗИ глазного яблока.

Вариант 19

1. Основные методики проведения биопсии новообразований.
2. Методики проведения компьютерной томографии.

3. Рентгенографические признаки болезней легких.
4. Магнитно-резонансная томография, показания к проведению исследования.
5. Перечислить по каким показателям оценивают щитовидную и паращитовидные железы при ультразвуковом исследовании.

Вариант 20

1. Осложнения и противопоказания к проведению биопсии новообразований.
2. Интерпретация результатов, полученных при КТ.
3. Рентгенографические признаки болезней средостения.
4. Перечислите основные свойства среды и ее влияние на прохождения ультразвуковой волны.
5. Показания к проведению цистоскопии.

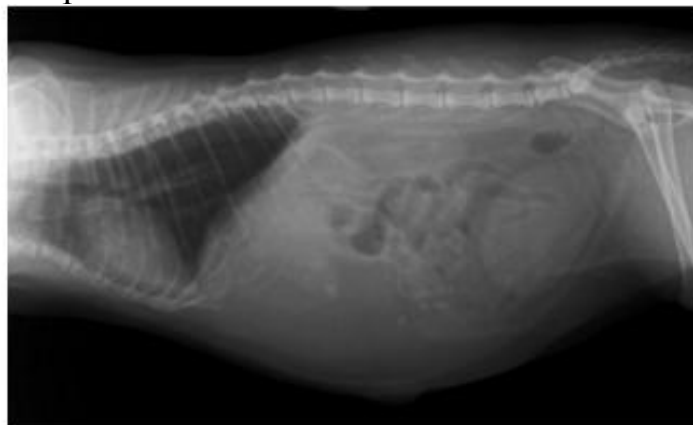
Кейс-задания

Тема: Рентгенология.

Последовательность выполнения заданий: комплексно оценить весь снимок; знать признаки той анатомической области, которая снята на рентгенограмме; увидеть патологический процесс и описать его рентгенографически; уметь охарактеризовать все органы, которые видны на снимке.

Задание 1.

Обзорная рентгенограмма брюшной полости в правом боковом лежащем положении. Кошка в возрасте 5 лет. Жалобы на нарушение пищеварения и болезненность со стороны живота.



Задание 2.

Котенок в возрасте 2 месяцев. Владелец обнаружил, что котенок не наступает на левую переднюю конечность. Общее клиническое состояние животного не изменено. При осмотре обнаружено, что активные движения левой передней конечностью затруднены и котенок имеет вынужденную позу при сидении.

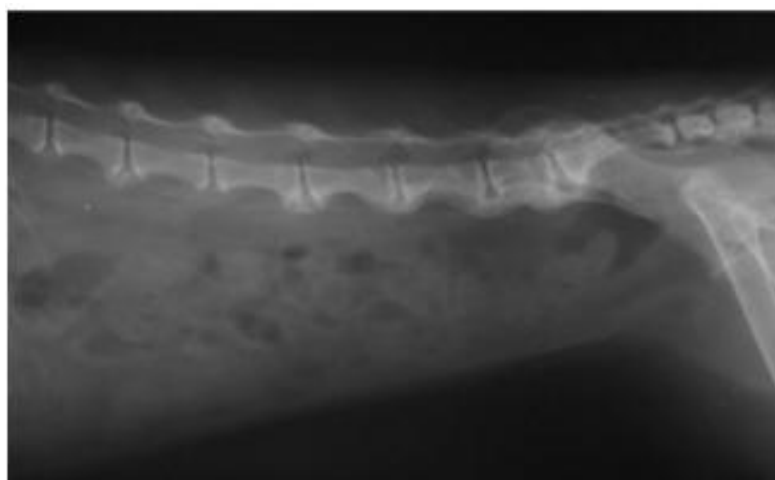
Проведена рентгенография левого предплечья, запястья и кисти в медиолатеральной проекции.



Задание 3.

Кошка породы шотландская вислоухая в возрасте 4 лет. Владельцы стали отмечать скованность движений, особенно задних конечностей, животное с трудом запрыгивает на невысокие предметы. При пальпации поясничного отдела позвоночника выявлены повышенное напряжение мышц и незначительная болезненность.

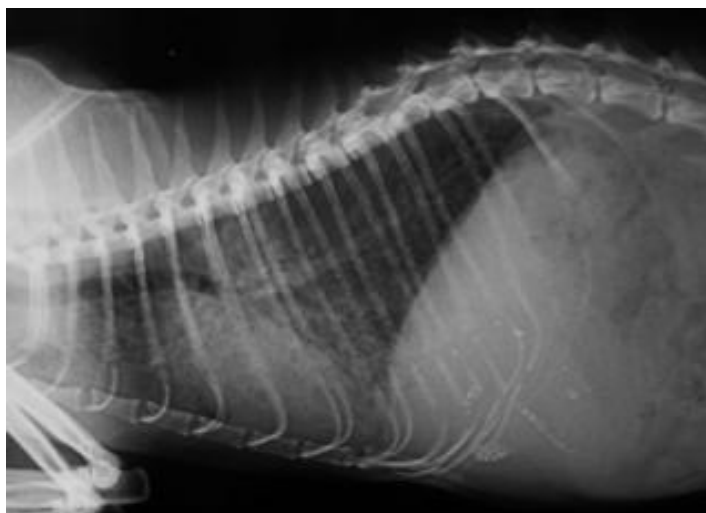
Проведена рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника в правом боковом лежащем положении.



Задание 4.

Кот в возрасте 12 лет. Владельцы стали отмечать отказ от корма, апатичное состояние. В последнюю неделю появилось частое дыхание, во время которого слышны посторонние звуки.

Проведена рентгенография грудной клетки в правом боковом лежащем положении и в вентродорсальном.



Задание 5.

Кот в возрасте 10 лет. Владельцы обратились в ветеринарную клинику с жалобами на то, что кот «плохо дышит». Из анамнеза известно, что аппетит ухудшился.

Проведена рентгенография грудной клетки в правом боковом лежащем положении и в вентродорсальном.





Задание 6.

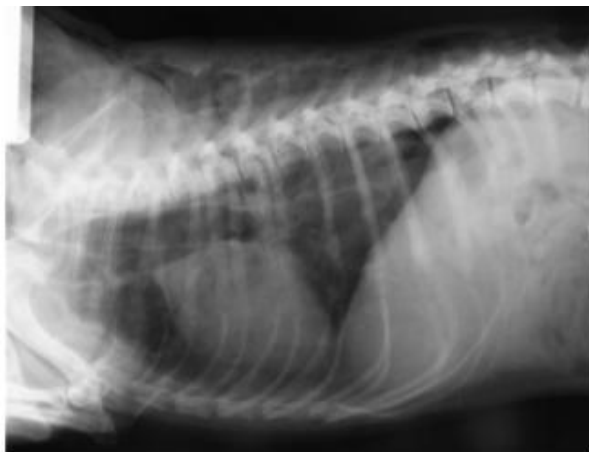
Лошадь в возрасте 15 лет породы орловская рысистая с жалобами владельца на хромоту правой передней конечности.

Снимок дистальной части правой передней конечности в латеромедиальной проекции.



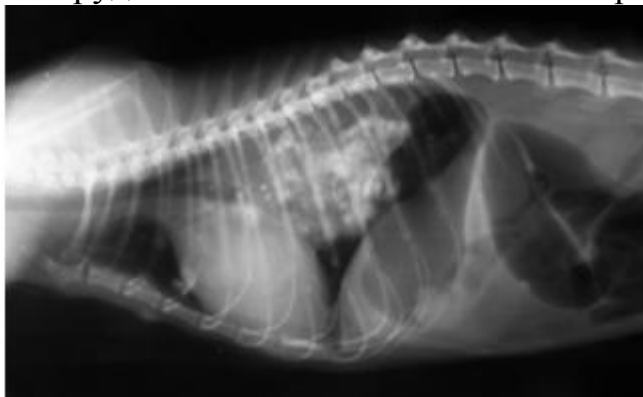
Задание 7.

Рентгенография грудной клетки собаки породы русский спаниель в возрасте 2 лет. Правое боковое лежачее положение. Собака поступила в клинику с признаками одышки. Из анамнеза известно, что произошла драка с более крупной собакой.



Задание 8.

Рентгенограмма грудной клетки кошки в боковой проекции.



Задание 9.

Кот в возрасте 9 лет породы шотландский вислоухий. Владельцы обратились в клинику с жалобами на то, что в течение недели у кота отмечается хромота левой передней конечности. При пальпации области предплечья выявлены увеличение объема мягких тканей и болезненность.



Задание 10.

Обзорная рентгенограмма грудной и брюшной полости йоркширского терьера в возрасте 12 лет. Правое боковое лежачее положение.



Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета)

Компетенция: способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-3)

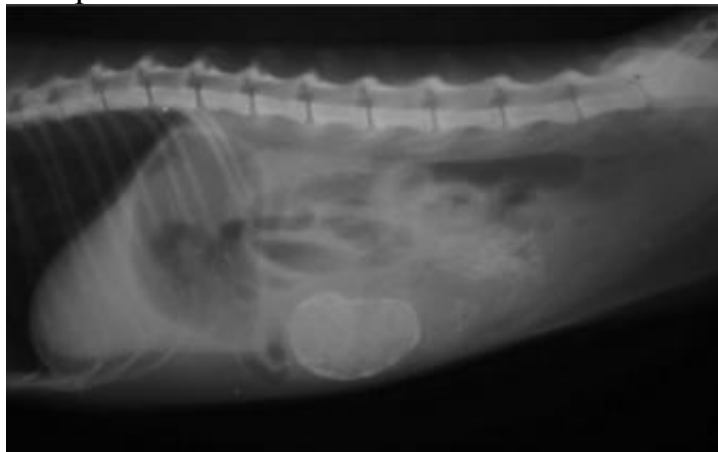
Вопросы к зачету:

1. Техника радиационной безопасности при работе в рентгеновском кабинете.
2. Устройство и управление рентгенодиагностическими аппаратами, используемыми в ветеринарии. Получение рентгеновских снимков.
3. Рентгеноскопия животных. Рентгенодиагностика наследуемых заболеваний костно-суставной системы животных.
4. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости животных.
5. Рентгенодиагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта животных.
6. Рентгенодиагностика системных заболеваний костей животных.
7. Рентгенодиагностика травматических повреждений костно-суставной системы животных.
8. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики.
9. Эхокардиография. Показания и противопоказания к проведению исследования.
10. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей.
11. УЗИ органов грудной полости.
12. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы.
13. Кольпоскопия. Методика проведения исследования. Показания и противопоказания.
14. Гастроскопия. Методика проведения исследования. Показания и противопоказания.
15. Цистоскопия. Методика проведения исследования. Показания и противопоказания.
16. Бронхоскопия. Методика проведения исследования. Показания и противопоказания.
17. Лапароскопия. Методика проведения исследования. Показания и противопоказания.
18. Ректоскопия. Методика проведения исследования. Показания и противопоказания.
19. Методика проведения биопсии мягких тканей, внутренних органов.
20. Проведение торакоцентеза. Показания и противопоказания к проведению исследования.

Практические задания:

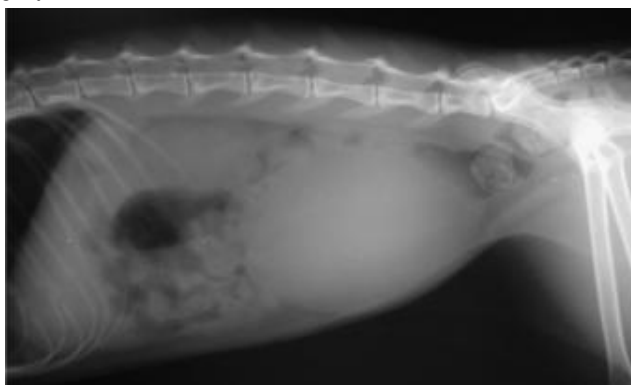
Задание 1.

Рентгенограмма брюшной полости в правом боковом лежащем положении. Кошка в возрасте 10 лет. Клинически – бледность слизистых оболочек, болезненность со стороны живота.



Задание 2.

Рентгенограмма брюшной полости кота в возрасте 5 лет. Владельцы обратились с жалобами на то, что у животного наблюдается беспокойство, угнетение, отказ от корма. При клиническом исследовании выявлено, что живот напряжен и увеличен.



Задание 3.

На прием обратились владельцы кобеля немецкой овчарки в возрасте пяти лет с жалобами на внезапно появившиеся приступы беспокойства и увеличение живота. Проведена рентгенография брюшной полости в двух проекциях.



Задание 4.

Рентгенограмма брюшной полости кота в возрасте 3 лет. Правое боковое лежачее положение. Из анамнеза известно, что кот живет в частном доме, во время прогулки сбежал и вернулся через два дня. Кот угнетен, аппетит снижен, живот слегка болезненный.



Задание 5.

Рентгенограмма брюшной полости кота в возрасте 9 лет со снижением аппетита и болезненностью со стороны живота.



Задание 6.

Рентгенография брюшной полости кота в возрасте 8 лет в двух проекциях. В анамнезе известно, что кот убежал и вернулся месяц спустя. Сейчас жалобы на затруднение дефекации, она редкая, при этом живот напряженный и болезненный.



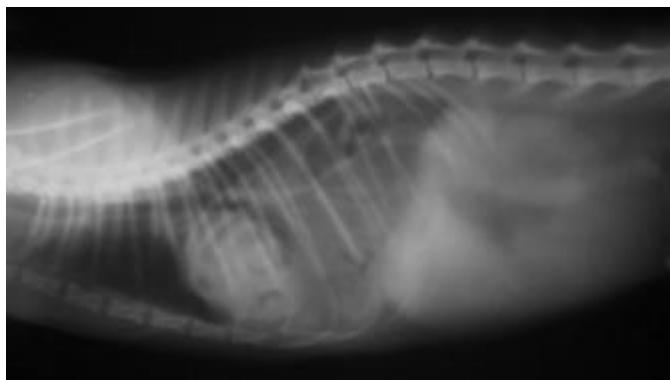
Задание 7.

Рентгенограмма брюшной полости кота в возрасте полутора лет. Правое боковое лежачее положение. Наблюдается снижение аппетита, нерегулярная дефекация, увеличение живота.



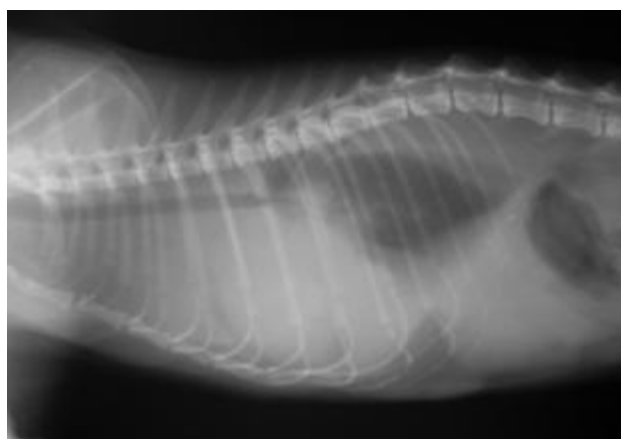
Задание 8.

Рентгенограмма грудной и брюшной полости кота в правом боковом лежачем положении. Кот живет в частном доме и свободно гуляет во дворе, пару дней его не было дома, потом он вернулся. При исследовании сильная одышка смешанного типа.



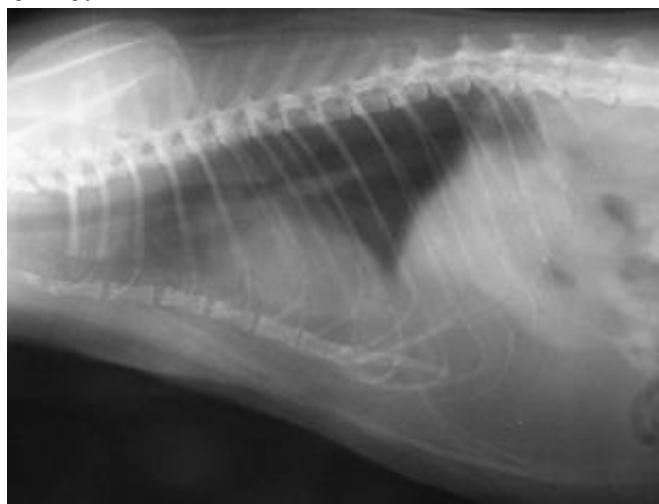
Задание 9.

Рентгенограмма грудной клетки кошки в возрасте 16 лет в правом боковом лежачем положении. Клинически отмечается сильная одышка и угнетение.



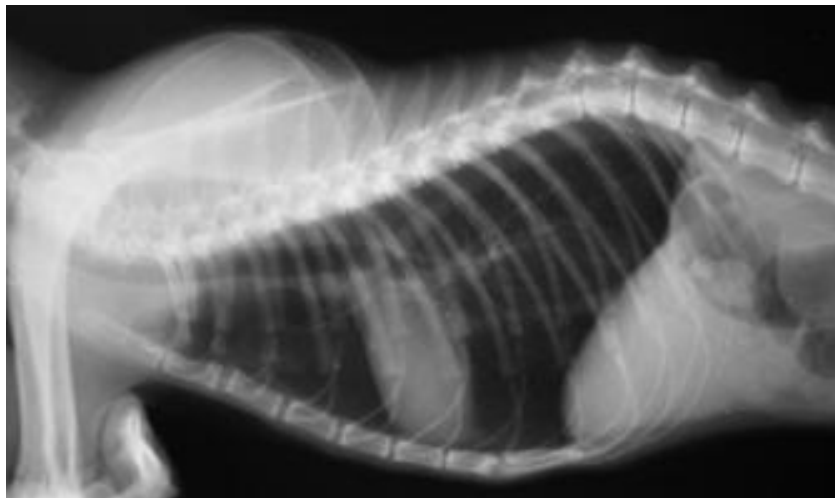
Задание 10.

Рентгенограмма грудной полости кота в возрасте 12 лет. Правое боковое лежачее положение.



Задание 11.

Рентгенограмма грудной полости кота в возрасте 6 лет. Правое боковое лежачее положение. Клинически отмечаются признаки сильного обезвоживания.



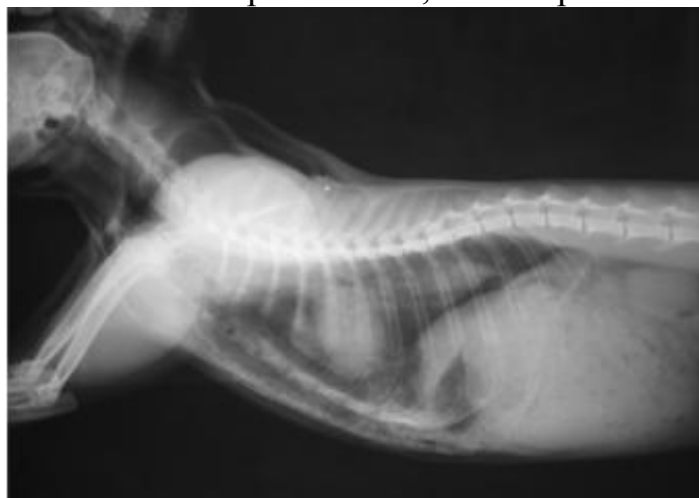
Задание 12.

Рентгенограмма грудной и брюшной полости кота, который выпал из окна 9-го этажа.



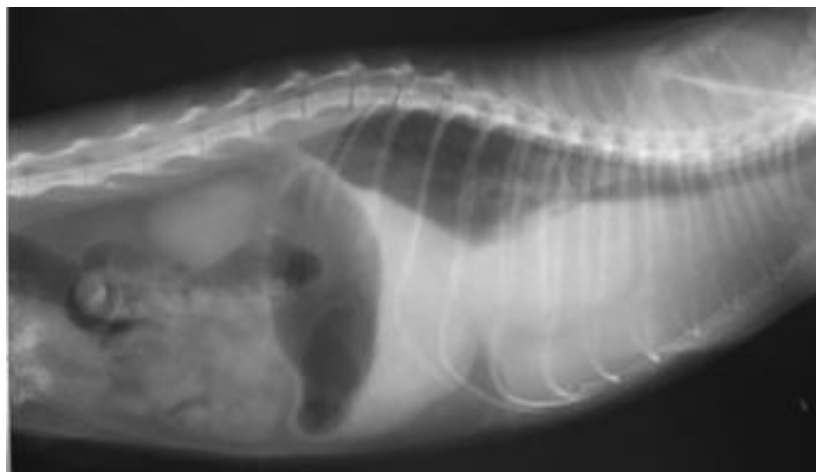
Задание 13.

Рентгенограмма кота в возрасте 3 лет, на которого напала собака.



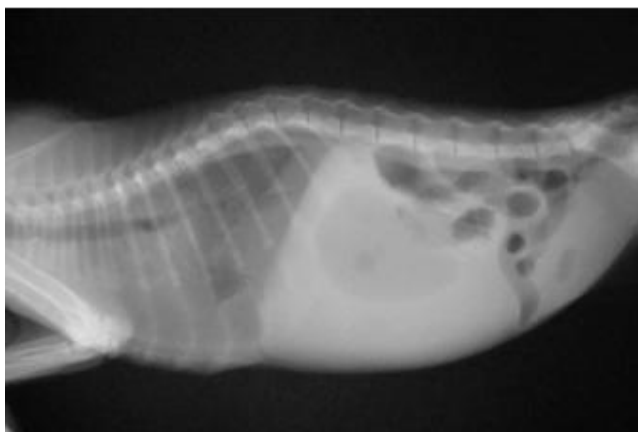
Задание 14.

Рентгенограмма кошки в возрасте 5 лет с клиническими признаками одышки.



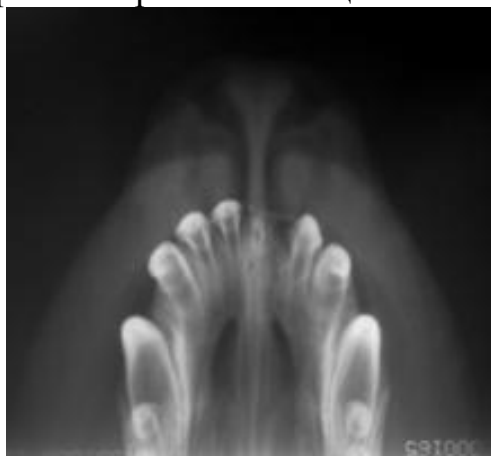
Задание 15.

Рентгенография грудной клетки и брюшной полости котенка в возрасте полутора месяцев. Котенок подобран с улицы владельцем три дня назад. Клинически отмечается отказ от корма, одышка, угнетение и сильное обезвоживание.



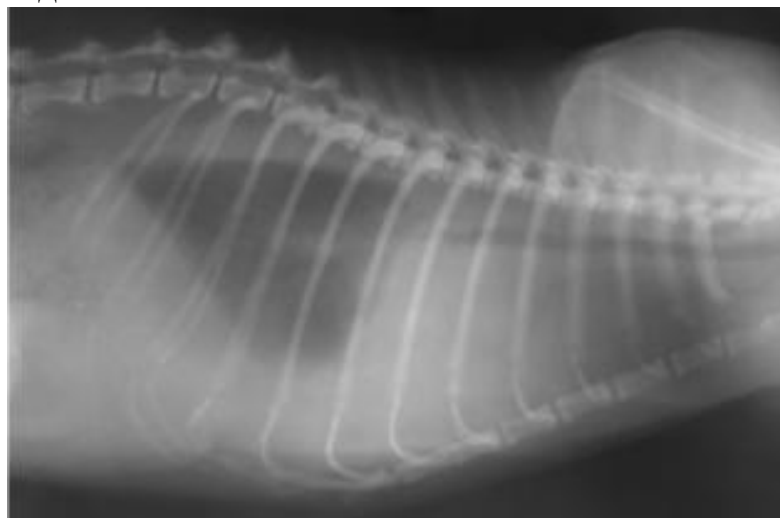
Задание 16.

Рентгенограмма верхней челюсти в дорсовентральной проекции. Восточноевропейская овчарка в возрасте 5 месяцев.



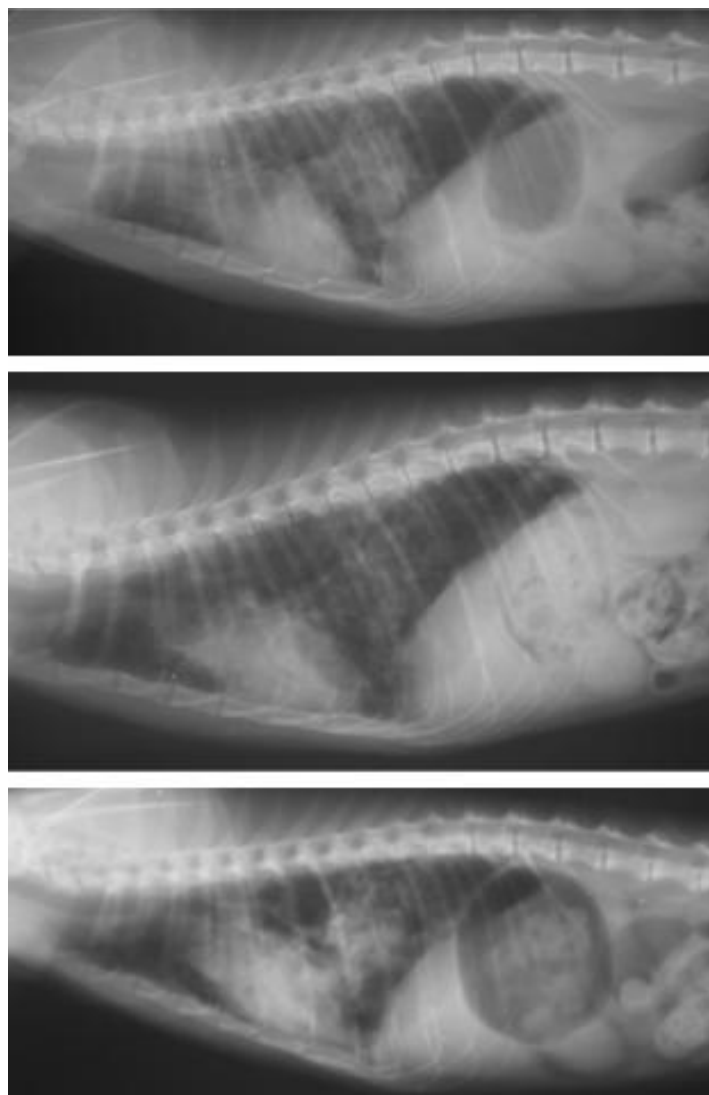
Задание 17.

Рентгенограмма грудной полости кота в возрасте 12 лет с клиническими признаками одышки.



Задание 18.

Рентгенография грудной клетки кошки в динамике развития патологического процесса. Первый снимок сделан в возрасте 7 лет, второй – 8 лет, третий – 9 лет.



Задание 19.

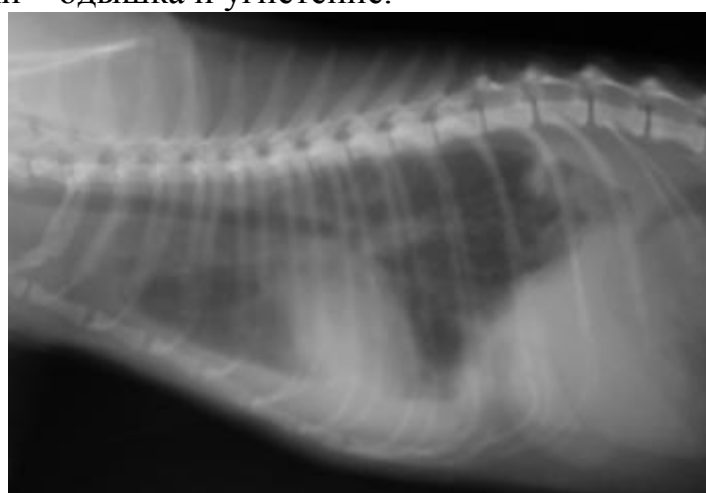
Рентгенография грудной клетки кошки в возрасте 9 лет в двух проекциях. Клинически отмечается угнетение и одышка.





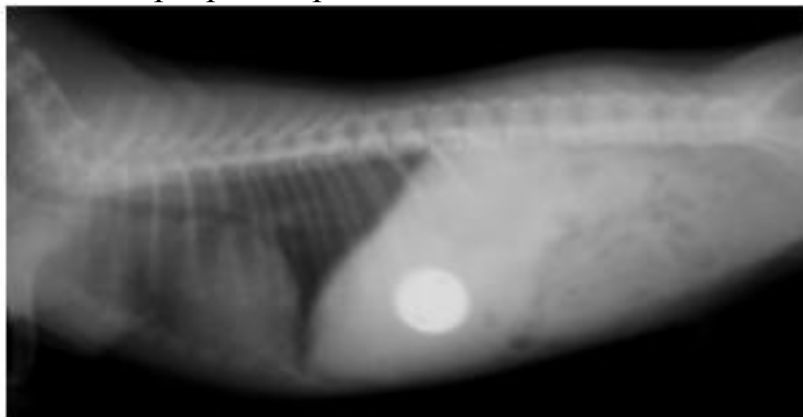
Задание 20.

Рентгенография грудной клетки кошки в возрасте 13 лет в двух проекциях. Клинически – одышка и угнетение.



Задание 21.

Рентгенограмма брюшной и грудной полости в правом боковом лежащем положении. Той-терьер в возрасте 8 месяцев.



Задание 22.

Рентгенограмма шеи у кота в возрасте 1 года.



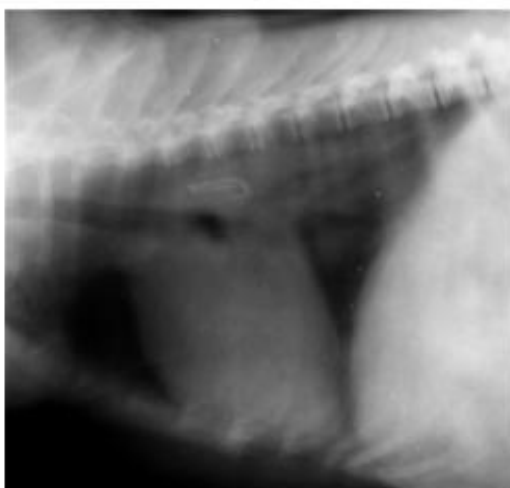
Задание 23.

Рентгенограмма брюшной полости кошки в возрасте 2 лет. Владельцы обратились с жалобами на то, что животное проявляет беспокойство, аппетит снижен. При исследовании отмечена болезненность со стороны живота.



Задание 24.

Рентгенограмма шеи и грудной полости в правом боковом лежачем положении. Беспородный кобель в возрасте 5 лет. При приеме корма отмечается беспокойство.



Задание 25.

Обзорная рентгенограмма таза и области задних конечностей кота в возрасте 4 лет. Из анамнеза известно, что кот свободно гуляет на улице. Владельцы обратились с жалобами на хромоту правой задней конечности.



Задание 26.

Рентгенограмма шеи и грудной клетки той-терьера в возрасте 6 лет. Клинически отмечается свистящее дыхание, одышка, иногда кратковременные приступы, напоминающие удушье.



Задание 27.

Рентгенограмма левой кисти ротвейлера в возрасте 8 лет. С жалобами на хромоту и увеличение объема мягких тканей в области левой кисти.



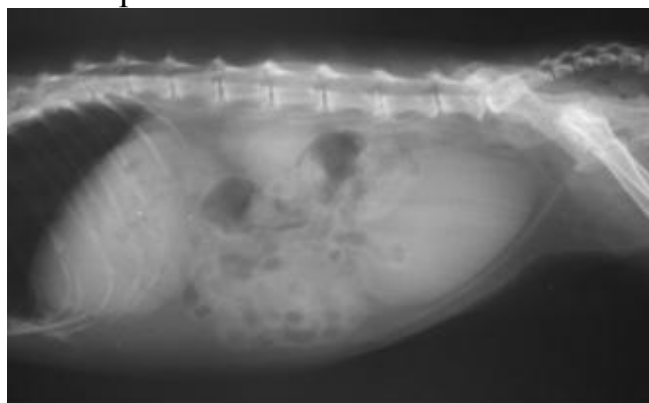
Задание 28.

Рентгенограмма таза в вентродорсальной проекции. Кот в возрасте 2 лет с признаками хромоты правой задней конечности.



Задание 29.

Рентгенограмма брюшной полости кота в возрасте 18 лет. Из анамнеза известно, что дефекация нерегулярная, при мочеиспускании беспокойство. Клинически отмечена напряженность живота.



Задание 30.

Рентгенограмма правой кисти четырехмесячного щенка с признаками хромоты.



Компетенция: умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владение техникой клинического исследования животных, назначение необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом (ПК-2)

Вопросы к зачету:

1. Прокол брюшной стенки. Методика проведения исследования. Показания и противопоказания.
2. Линейная томография. Методика проведения исследования. Показания и противопоказания.
3. Магнитно-резонансная томография. Методика проведения исследования. Показания и противопоказания.
4. Компьютерная томография. Методика проведения исследования. Показания и противопоказания.
5. Методы электрокардиографии, фонокардиографии, векторкардиографии у животных.
6. Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.
7. Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной системы животных.
8. Термография. Показания и противопоказания к проведению исследования.
9. Ультразвуковая картина печени и селезенки.
10. Ультразвуковая картина органов брюшной полости.
11. План описания рентгеновского снимка. Применение контрастных веществ при исследовании органов брюшной полости.
12. Электрокардиография у животных. Методика проведения исследования.
13. Основные укладки и проекции в рентгенографии. Правила маркировки и описание рентгенограмм.
14. Рентгенографические помехи и артефакты.
15. Сравнительная характеристика различных методов рентгенодиагностики.
16. Принципы лучевой терапии при заболеваниях у животных.
17. Лечение животных с новообразованиями. Врачебная тактика при наличии доброкачественных и злокачественных опухолей.
18. Общая характеристика методов исследования сердца.
19. Рентгенографические признаки поражения сердца. Оценка врожденных патологий сердца.
20. Информативность и значение эхокардиографии.

Практические задания:

Последовательность выполнения заданий: комплексно оценить весь снимок; знать признаки той анатомической области, которая снята; увидеть патологический процесс и описать его; уметь охарактеризовать все органы, которые видны на снимке.

Задание 1. УЗИ снимок мочевого пузыря



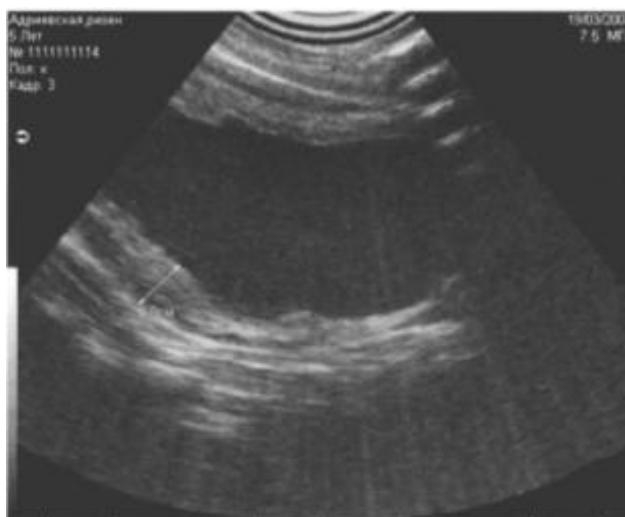
Задание 2. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 3. УЗИ снимок мочевого пузыря



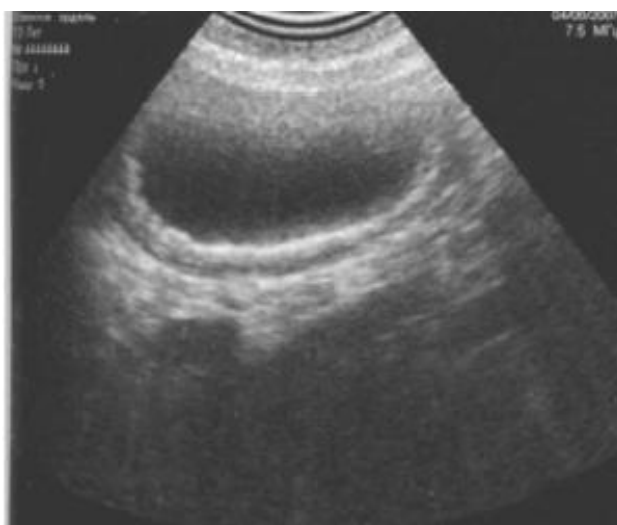
Задание 4. УЗИ снимок мочевого пузыря



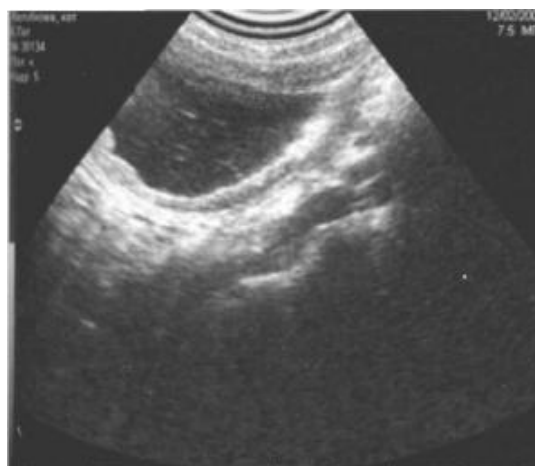
Задание 5. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 6. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 7. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 8. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 9. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 10. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 11. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 12. УЗИ снимок мочевого пузыря



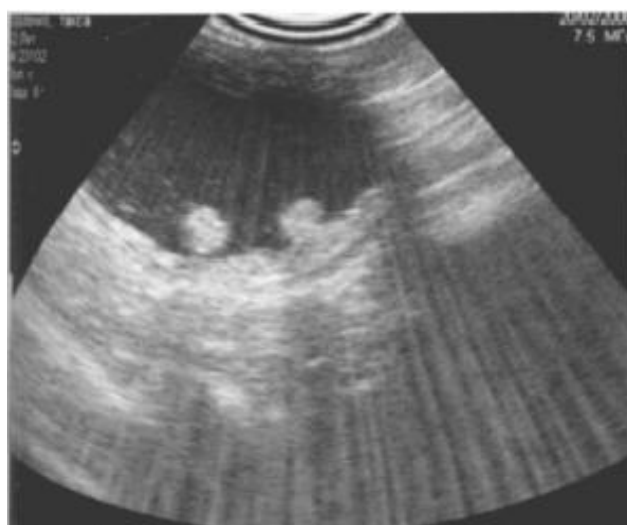
Задание 13. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 14. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 15. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 16. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 17. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 18. УЗИ снимок мочевого пузыря



Задание 19. УЗИ снимок предстательной железы



Задание 20. УЗИ снимок предстательной железы



Задание 21. УЗИ снимок предстательной железы



Задание 22. УЗИ снимок предстательной железы



Задание 23. УЗИ снимок предстательной железы



Задание 24. УЗИ снимок предстательной железы



Задание 25. УЗИ снимок предстательной железы



Задание 26. УЗИ снимок предстательной железы



Задание 27. УЗИ снимок семенника



Задание 28. УЗИ снимок семенника



Задание 29. УЗИ снимок семенника



Задание 30. УЗИ снимок семенника



7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Доклад

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован и включать введение, основную часть, заключение.

Критерии оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом

Показатель	Градация	Баллы
Соответствие доклада заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2
	есть несоответствия (отступления)	1
	в основном не соответствует	0
Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2
	структурировано, не обеспечивает	1
	не структурировано, не обеспечивает	0
Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
	рассказ с обращением к тексту	1
	чтение с листа	0
Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2
	доступно с уточняющими вопросами	1
	недоступно с уточняющими вопросами	0
Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна	2
	целесообразность сомнительна	1
	не целесообразна	0
Соблюдение временного регламента доклада (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен)	2
	превышение без замечания	1
	превышение с замечанием	0
Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу доклада	все ответы чёткие, полные	2
	некоторые ответы нечёткие	1
	все ответы нечёткие/неполные	0
Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в	владеет свободно	2
	иногда был неточен, ошибался	1
	не владеет	0

докладе		
Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2
	ответил на бóльшую часть вопросов	1
	не ответил на бóльшую часть вопросов	0

Шкала оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом:

Оценка «отлично» – 15-18 баллов.

Оценка «хорошо» – 13-14 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – 9-12 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – 0-8 баллов.

Критерии оценки знаний обучающегося при написании контрольного задания.

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему все-сторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Кейс-задания

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Критерии оценки на зачете

Оценки «зачтено» и «не зачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под

руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Внутренние болезни животных : учебник / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, А.П. Курдеко [и др.] ; под общей редакцией Г.Г. Щербакова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 716 с. — ISBN 978-5-8114-4716-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125443>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Клиническая диагностика внутренних болезней животных : учебник / С.П. Ковалев, А.П. Курдеко, Е.Л. Братушкина [и др.] ; под редакцией С.П. Ковалева [и др.]. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-1607-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112567>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература

1. Ветеринарная рентгенология : учебное пособие / И.А. Никулин, С.П. Ковалев, В.И. Максимов, Ю.А. Шумилин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3263-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111903>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Иванов, А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А.А. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-2400-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91073>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Иванов, В.П. Ветеринарная клиническая рентгенология : учебное пособие / В.П. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 624 с. — ISBN

978-5-8114-1798-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52618>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Клиническая гастроэнтерология животных : учебное пособие / И.И. Калюжный, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.] ; под редакцией И.И. Калюжного. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1813-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61362>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика
1	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельское хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов
2	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Перечень Интернет сайтов:

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<http://www.cnshb.ru/>

VIDAL – справочник лекарственных средств

<http://www.vidal.ru/veterinar>

Хелвет – препараты для лечения собак и кошек, а также сельскохозяйственных животных <http://www.helvet.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Инструментальные методы диагностики [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы / сост. М. Н. Лифенцова, Е. А. Горпинченко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 159 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/106/MR_Instrumentalnye_metody_dagnostiki.pdf

2. Инструментальные методы диагностики [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению контрольных работ / сост. М. Н. Лифенцова, Е. А. Горпинченко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 35 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/106/MU_ZO_Instrumentalnye_metody_dagnostiki.pdf

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Краткое описание
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Инструментальные методы диагностики	Помещение №120 ВМ, посадочных мест – 26; площадь – 48,2м ² ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук,	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета ветеринарной медицины

		проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	
2	Инструментальные методы диагностики	Помещение №2 ВМ, поса- дочных мест – 150; площадь – 159,2м ² ; учебная аудитория для проведения занятий лек- ционного типа; специализированная мебель (учебная доска, учебная ме- бель); технические средства обуче- ния, наборы демонстрацион- ного оборудования и учебно- наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета ветеринарной медицины
3	Инструментальные методы диагностики	Помещение №108 ВМ, пло- щадь – 52,7м ² ; помещение для самостоятельной работы обучающихся; технические средства обуче- ния (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную ин- формационно- образовательную среду уни- верситета; специализированная мебель (учебная мебель).	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета ветеринарной медицины
4	Инструментальные методы диагностики	Ветеринарная клиника Кубанского ГАУ для прове- дения занятий семинарского типа, площадь 165 м ² . Специализированное обору- дование: Отоскоп Eurolight vet C 30, Дигитайзер iCRco, Inc, DIAGNOSTIC X-RAY UNIT Model ORANGE 1040HF Collimator (S/N:1712- 5CL04), Сканер ультразвуковой диагностический ЭТС-Д-05 «Раскан», Эндоскоп System Videocenter VME Light Source AL-2000.	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета ветеринарной медицины