

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

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



Рабочая программа дисциплины
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Специальность
36.05.01 Ветеринария

Специализация
«Ветеринария»
(программа специалитета)

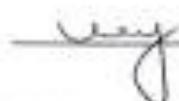
Уровень высшего образования
специалитет

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 22 сентября 2017 г. № 974.

Автор:
к.в.н., доцент

 М. Н. Лифенцова

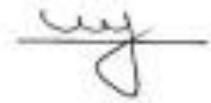
Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры терапии и фармакологии от 05.04.2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
к.в.н., профессор

 Л. А. Хаков

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. Низаров

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-1 - способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных;

ПКС-1 - способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным.

В результате изучения дисциплины «Инструментальные методы диагностики» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Ветеринарный врач», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 августа 2018 г. N 547н.

Трудовая функция 3.2.1. Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза.

Трудовые действия:

Разработка программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов.

Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза.

Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования.

Трудовая функция 3.2.2. Проведение мероприятий по лечению больных животных.

Трудовые действия:

Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных.

Проведение повторных осмотров и исследований животных для оценки эффективности и безопасности назначенного лечения.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---|--------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| Контактная работа | 45 | 11 |
| в том числе: | | |
| – аудиторная по видам учебных занятий | 44 | 10 |
| – лекции | 16 | 4 |
| – практические | 28 | 6 |
| – внеаудиторная | 1 | 1 |
| – зачет | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа | 63 | 97 |
| Итого по дисциплине | 108 | 108 |
| 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 по учебному плану очной формы обучения, на 5 курсе, в 10 семестре по учебному плану 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) | | | | |
|--------------|--|----------------------------|---------|--|---|----------------------|---|------------------------|
| | | | | Лек- ции | 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. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы животных. 5. Рентгенодиагностика заболеваний внутренних органов животных. | ОП К-1 ПКС -1 | 9 | 4 | - | 6 | - | 12 |
| 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. | ОП К-1 ПКС -1 | 9 | 4 | - | 6 | - | 12 |
| 3 | Эндоскопия. | ОП | 9 | 4 | - | 6 | - | 12 |

| № п/ п | Тема. Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | |
|--------------|--|----------------------------|---------|--|--|------------------------------|---|----------------------------------|
| | | | | Лек- ции | в том чис- ле в фор- ме прак- тической подготов- ки | Практи- ческие занятия | в том числе в форме практиче- ской подго- товки | Самосто- ятельная ра- бота |
| | 1. Гастроскопия. 2. Цистоскопия. 3. Бронхоскопия. 4. Лапароскопия. 5. Ректоскопия. | К-1 ПКС -1 | | | | | | |
| 4 | Биопсия. 1. Биопсия мяг- ких тканей. 2. Биопсия внут- ренних органов. 3. Торакоцентез. 4. Прокол брюш- ной стенки. | ОП К-1 ПКС -1 | 9 | 2 | - | 6 | - | 12 |
| 5 | Томография. 1. Линейная то- мография. 2. Магнитно- резонансная то- мография. 3. Компьютерная томография. | ОП К-1 ПКС -1 | 9 | 2 | -- | 4 | - | 15 |
| Итого | | | | 16 | - | 28 | - | 63 |

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| № 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 под- готовки | Практи- ческие заня- тия | в том числе в форме практиче- ской под- готовки | Самосто- ятельная ра- бота |
| 1 | Рентгенология. 1. Общая рент- генология. 2. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологи- ческого иссле- | ОП К-1 ПК С-1 | 1 0 | 2 | - | 2 | - | 20 |

| № 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 | Самосто- ятельная ра- бота |
| | дования живот- ных. 3. Методы рентгенологи- ческого иссле- дования живот- ных. 4. Рентгеноди- агностика забо- леваний костно- суставной сис- темы живот- ных. 5. Рентгеноди- агностика забо- леваний внут- ренних органов животных. | | | | | | | |
| 2 | Ультразвуко- вая диагно- стика. 1. Физические основы ультра- звука и прин- ципы ультра- звуковой диаг- ностики. 2. Эхокардио- графия. 3. УЗИ органов брюшной и та- зовной полостей. 4. УЗИ органов грудной полос- ти. 5. УЗИ подже- лудочной и щи- товидной же- лезы. | ОП К-1 ПК С-1 | 1 0 | - | - | 2 | - | 20 |
| 3 | Эндоскопия. 1. Гастроэндо- скопия. 2. Цистоскопия. | ОП К-1 ПК С-1 | 1 0 | - | - | 2 | - | 20 |

| № 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 |
| | 3. Бронхоскопия. 4. Лапароскопия. 5. Ректоскопия. | | | | | | | |
| 4 | Биопсия. 1. Биопсия мягких тканей. 2. Биопсия внутренних органов. 3. Торакоцентез. 4. Прокол брюшной стенки. | ОП К-1 ПК С-1 | 1 0 | 2 | - | - | - | 18 |
| 5 | Томография. 1. Линейная томография. 2. Магнитно-резонансная томография. 3. Компьютерная томография. | ОП К-1 ПК С-1 | 1 0 | - | - | - | - | 19 |
| Итого | | | | 4 | - | 6 | - | 97 |

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)

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

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7547>

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-1 - способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных | |
| 1,2,3 | Анатомия животных |
| 2,3 | Цитология, гистология и эмбриология |
| 3,4 | Физиология и этиология животных |
| 4 | Учебная практика (общепрофессиональная практика) |
| 5 | Зоопсихология |
| 5,6 | Ветеринарная фармакология |
| 5,6 | Клиническая диагностика |
| 7 | Ветеринарная токсикология |
| 7 | Клиническая фармакология |
| 7,8 | Внутренние незаразные болезни |
| 7,8 | Акушерство и гинекология |
| 7,8 | Паразитология и инвазионные болезни |
| 9 | <i>Инструментальные методы диагностики</i> |
| 10 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| ПКС-1 - способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным | |
| 1 | Введение в специальность |
| 1 | Неорганическая и аналитическая химия |
| 1,2,3 | Анатомия животных |
| 2 | Органическая химия |
| 2,3 | Цитология, гистология и эмбриология |
| 3 | Основы груминга |
| 3 | Биологическая химия |
| 3,4 | Физиология и этиология животных |
| 4 | Учебная практика (общепрофессиональная практика) |
| 4,5 | Патологическая физиология |
| 5 | Зоопсихология |
| 5,6 | Клиническая диагностика |
| 6 | Гематология |
| 6,7 | Оперативная хирургия с топографической анатомией |
| 7,8 | Внутренние незаразные болезни |
| 7,8 | Акушерство и гинекология |
| 8,9 | Общая и частная хирургия |
| 9 | Физиотерапия |
| 9 | <i>Инструментальные методы диагностики</i> |
| 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 компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|---|------------------|-------------------|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный не достигнут) | удовлетворительно (минимальный пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |

ОПК-1 - способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| Индикаторы достижения компетенций: ИД 1 - знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса ИД 2 - уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функцио- | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | Доклад Контрольные задания Кейс-задания |
| | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно (минимальный не достигнут) | удовлетворительно (минимальный пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| нальные исследования необходимые для определения биологического статуса животных ИД 3 - владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований | | | | | |
| ПКС-1 - способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным | | | | | |
| Индикаторы достижения компетенций: ИД 1 - знать анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинико-иммунобио- | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навы- ния, имели | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навы- ния, имели | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными | Доклад Контрольные задания Кейс-задания |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|---|---|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный не достигнут) | удовлетворительно (минимальный пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| логического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные ме- | место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки | ков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач | несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|---|------------------|-------------------|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный не достигнут) | удовлетворительно (минимальный пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <p>тоды и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления</p> <p>ИД 2</p> <p>- уметь анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микро-</p> | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|---|------------------|-------------------|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный не достигнут) | удовлетворительно (минимальный пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| биологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий ИД 3 - владеть методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; на-выками прогнозирования результата-тов диагностики, лечения и оценки возможных по-следствий; | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|---|------------------|-------------------|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный не достигнут) | удовлетворительно (минимальный пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| методами оценки экспертерьера и интерьера животных, методами учета и оценки производительности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, производительных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований | | | | | |

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, 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. Артография. 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 исследования.
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.

вания.

33. Эксcretорная 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 проведению 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

Компетенция: способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных (ОПК-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.

6. Основные укладки и проекции в рентгенографии. Правила маркировки и описание рентгенограмм.
7. Рентгенографические признаки поражения сердца. Оценка врожденных патологий сердца.
8. Показания к проведению бронхоскопии.
9. Подготовка животного к проведению забора биоптата кожи.
10. Осложнения и противопоказания к проведению КТ
11. Рентгенографические помехи и артефакты.
12. Оценка приобретенных патологий сердца.
13. Противопоказания и возможные осложнения при проведении бронхоскопии.
14. Основные принципы проведения ректоскопии.
15. Показания к проведению биопсии кожи.
16. Радиационная безопасность при рентгенодиагностике.
17. Информативность и значение эхокардиографии.
18. Интерпретация результатов бронхоскопии.
19. Показания к проведению ректоскопии.
20. Возможные осложнения и противопоказания при проведении биопсии кожи.

Компетенция: способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным (ПКС-1)

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.
6. Рентгенография, информативность метода, показания к применению.
7. Интерпретация результатов лапароскопии.
8. Принципы проведения зондирования преджелудков и желудка у крупных животных.
9. Подготовка животного к проведению биопсии мышц и нервов.
10. Методика проведения магнитно-резонансной томографии.
11. Рентгеноскопия, информативность метода, показания к применению.
12. Основные принципы проведения цистоскопии.
13. Патологические состояния желудочно-кишечного тракта, определяемые при зондировании.

14. Возможные осложнения и противопоказания при проведении биопсии мышц и нервов.
15. Осложнения и противопоказания к проведению МРТ.
16. Сравнительная характеристика различных методов рентгенодиагностики.
17. Ультразвуковая картина щитовидной железы в норме.
18. Принципы проведения зондирования и желудка у мелких животных.
19. Биопсия печени, особенности проведения.
20. Технические принципы МРТ.

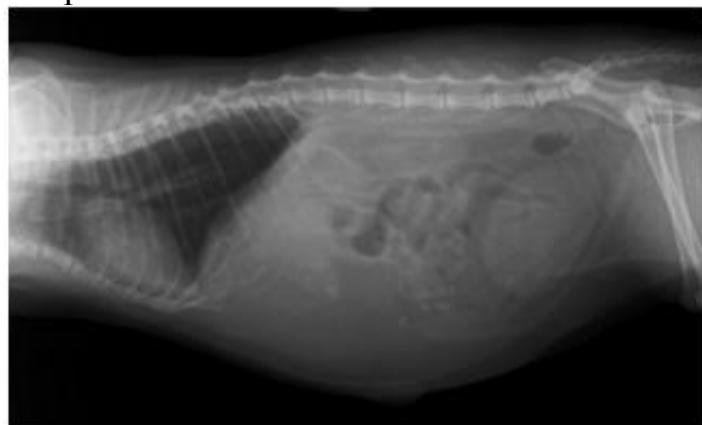
Кейс-задания

Компетенция: способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных (ОПК-1)

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.

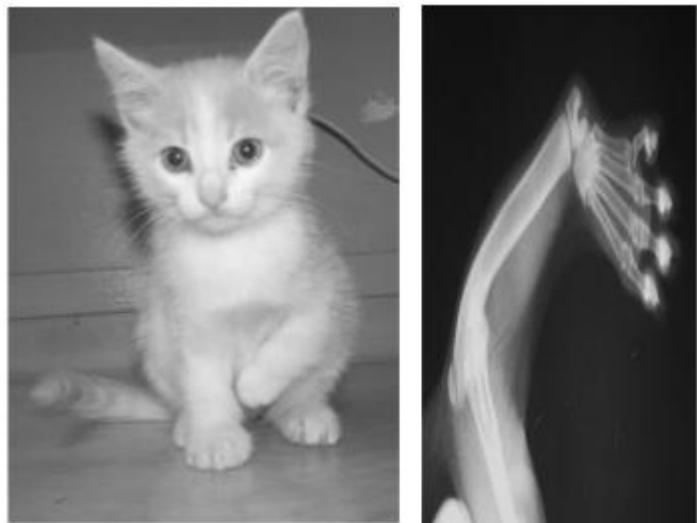
Обзорная рентгенограмма брюшной полости в правом боковом лежачем положении. Кошка в возрасте 5 лет. Жалобы на нарушение пищеварения и болезненность со стороны живота.



Задание 2.

Котенок в возрасте 2 месяцев. Владельцы обнаружили, 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.

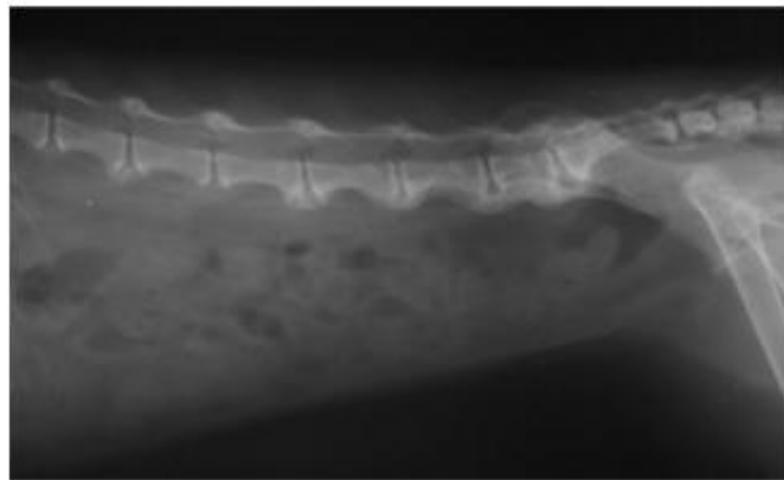
Проведена рентгенография левого предплечья, запястья и кисти в междиолатеральной проекции.



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.

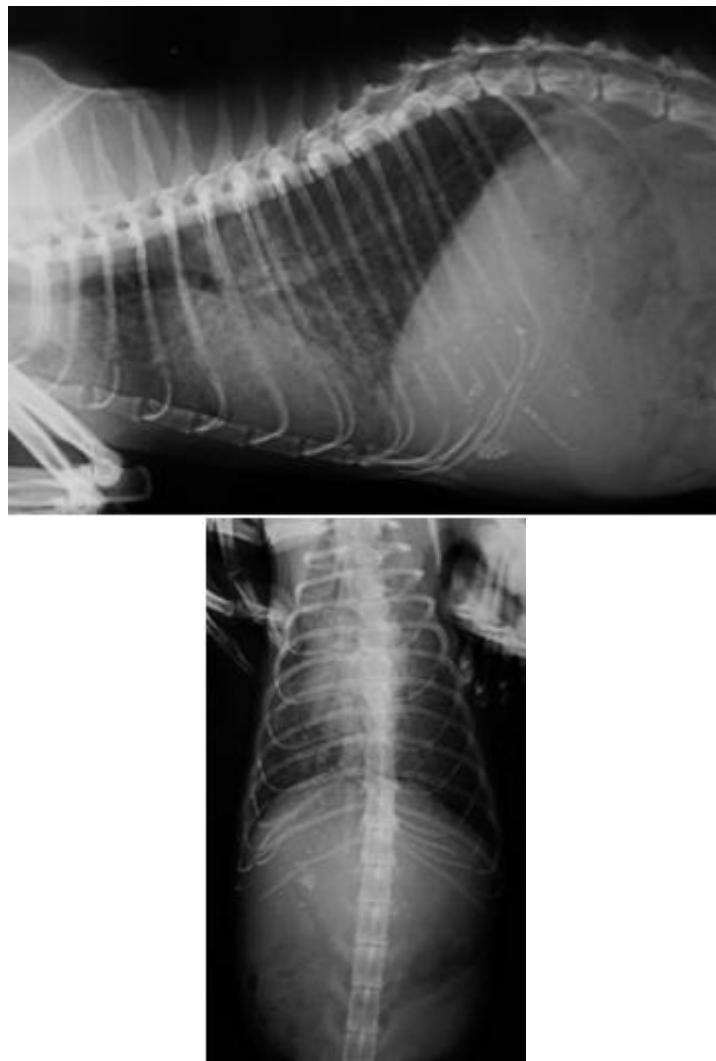
Проведена рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника в правом боковом лежачем положении.



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 лежачем 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 лежачем положении и в вентродорсальном.





Задание 6.

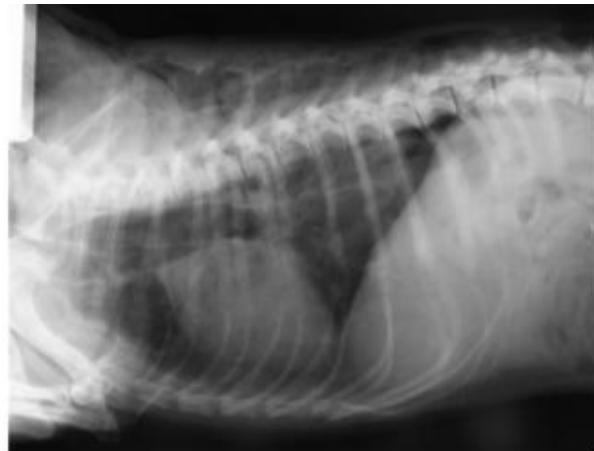
Лошадь в возрасте 15 лет породы орловская рысистая с жалобами владельца на хромоту правой передней конечности.

Снимок дистальной части правой передней конечности в латеромедиальной проекции.



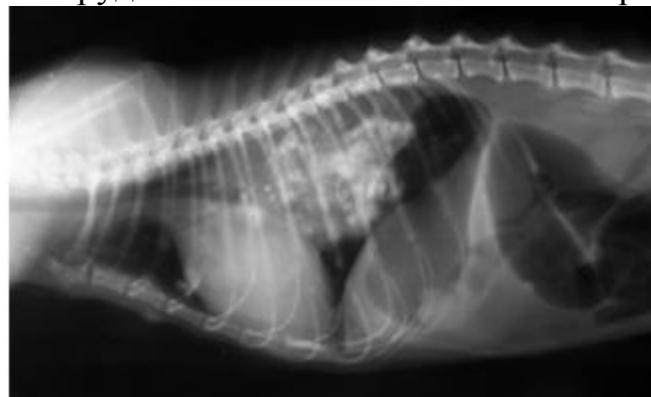
Задание 7.

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.



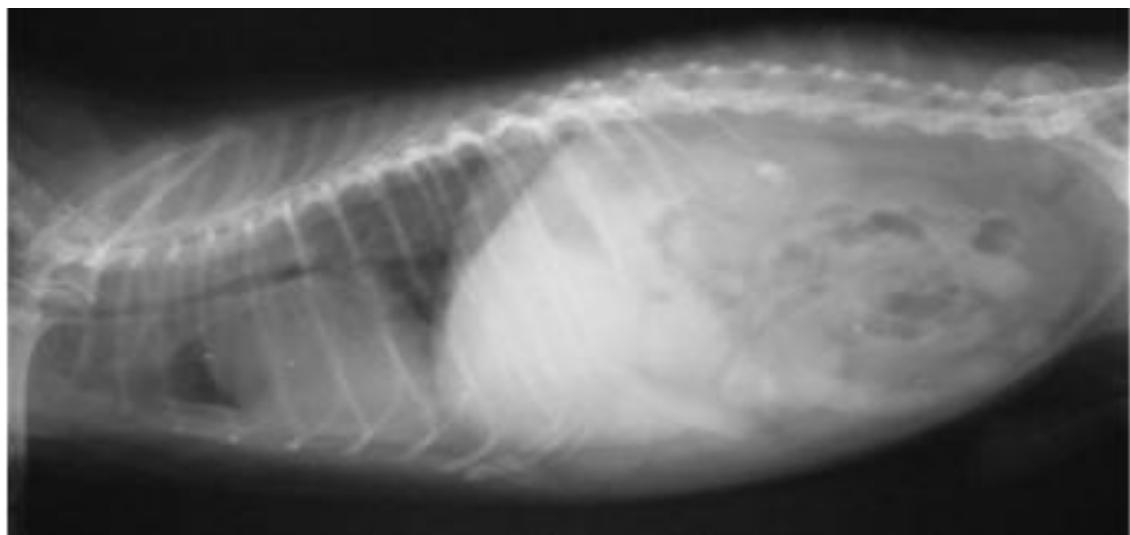
Задание 9.

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.



Задание 11.

Рентгенограмма таза в вентродорсальной проекции французского бульдога в возрасте 6 месяцев. Клинически отмечаются признаки хромоты, трудности при вставании после длительного лежания. Нарушение походки.



Задание 12.

Рентгенограмма таза в вентродорсальной проекции. Собака породы чау- чау. Слева вверху снимок сделан в возрасте 4 месяцев, слева внизу – укрупненный вид тазобедренных суставов. Справа вверху снимок сделан в возрасте 1 года, справа внизу – укрупненный вид тазобедренных суставов. Клинически у собаки отмечается периодическая хромота тазовых конечностей, которая носит перемежающийся характер. Собака с трудом встает после длительного лежания.



Задание 13.

Рентгенограмма плечевой кости в медиолатеральной проекции. Кобель ротвейлера в возрасте 9 лет.



Задание 14.

Рентгенограмма костей голени в медиолатеральной проекции. Кобель американского бульдога в возрасте 9 лет.



Задание 15.

Рентгенограмма правого коленного сустава и проксимального участка голени в медиолатеральной проекции. Кобель добермана в возрасте 9 лет. Клинически отмечается хромота правой задней конечности.



Задание 16.

Рентгенограмма плюсны и скакательного сустава в медиолатеральной проекции. Кошка породы шотландская вислоухая в возрасте 8 месяцев.



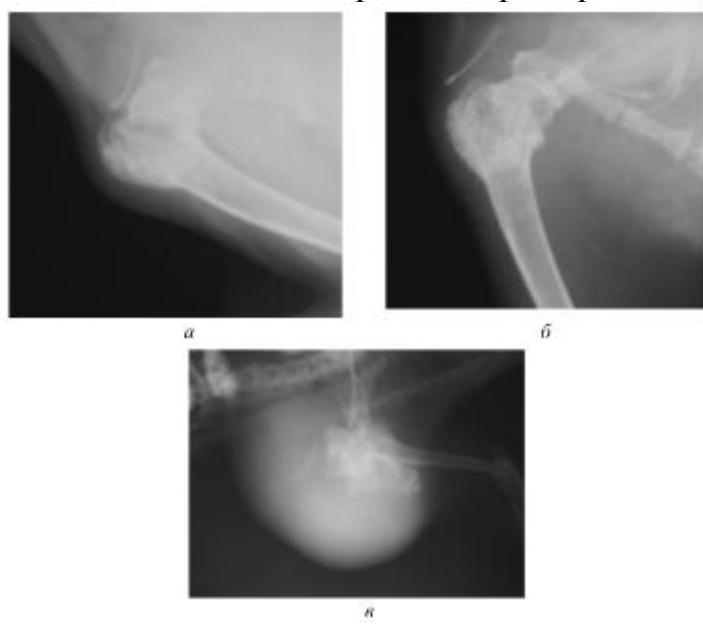
Задание 17.

Рентгенограмма правого предплечья в прямой проекции и медиолатеральной проекции. Кобель немецкой овчарки в возрасте 3 лет. Из анамнеза известно, что собака хромает в течение полутора месяцев. Аппетит хороший, степень хромоты различная.



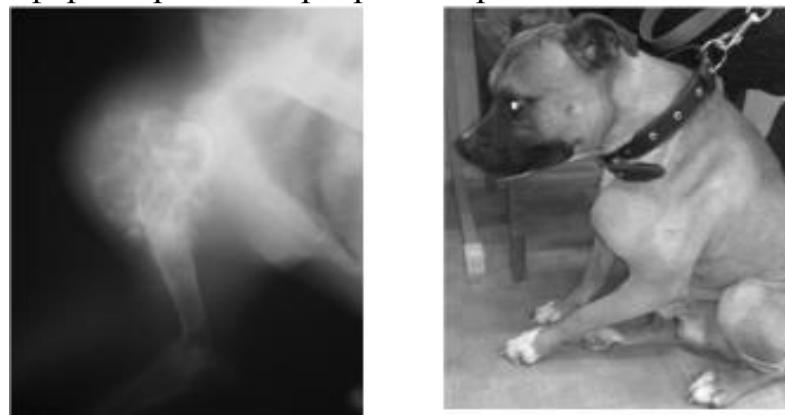
Задание 18.

Рентгенограмма плечевого сустава кошки в возрасте 10 лет. Клинически отмечается хромота, которая со временем прогрессирует. Представленные снимки сделаны в динамике с интервалом примерно в месяц.



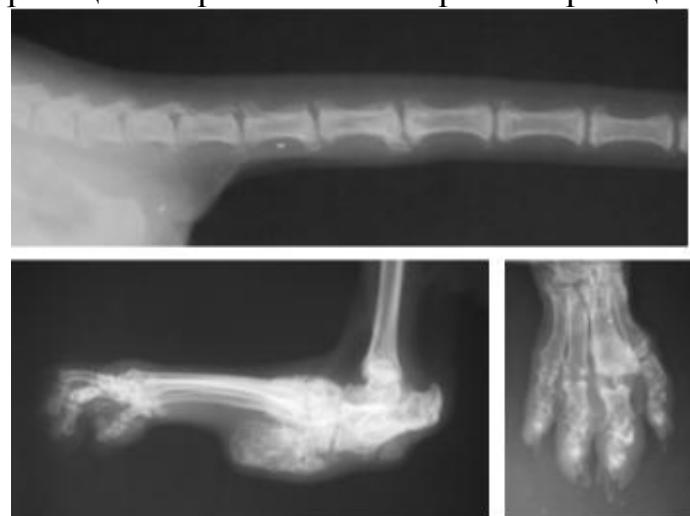
Задание 19.

Рентгенограмма левого плечевого сустава в медиолатеральной проекции. Кобель стафордширского терьера в возрасте 7 лет.



Задание 20.

Рентгенограммы кошки породы шотландская вислоухая в возрасте полутора лет с клиническими признаками перемежающейся хромоты. Снято: хвост в правом боковом положении, плюсна со скакательным суставом в медиолатеральной проекции и правая кисть в прямой проекции.



Компетенция: способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным (ПКС-1)

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 семенника



Задание 2. УЗИ снимок матки



Задание 3. УЗИ снимок матки



Задание 4. УЗИ снимок матки



Задание 5. УЗИ снимок матки



Задание 6. УЗИ снимок матки



Задание 7. УЗИ снимок матки



Задание 8. УЗИ снимок матки



Задание 9. УЗИ снимок матки



Задание 10. УЗИ снимок матки



Задание 11. УЗИ снимок матки



Задание 12. УЗИ снимок матки



Задание 13. УЗИ снимок яичника



Задание 14. УЗИ снимок яичника



Задание 15. УЗИ снимок яичника



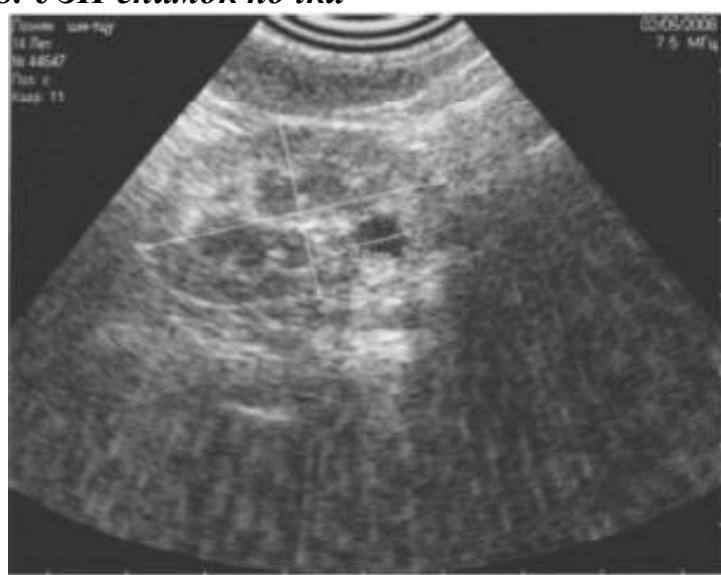
Задание 16. УЗИ снимок почки



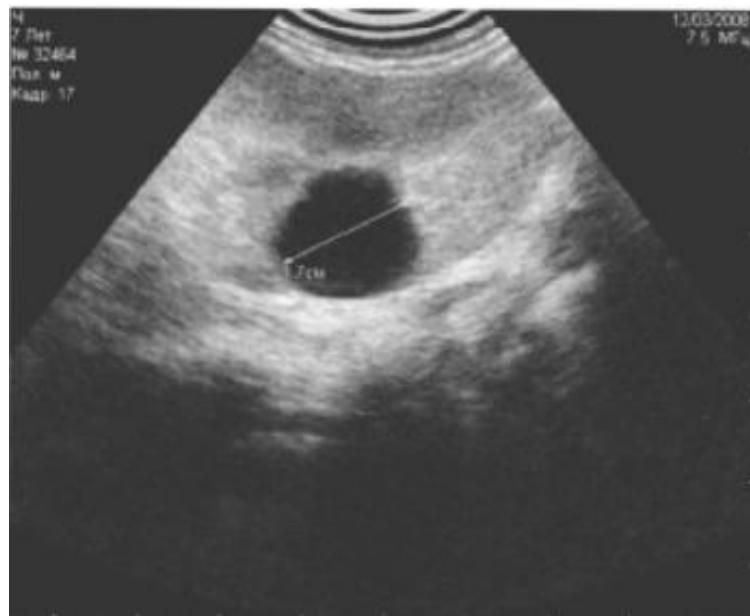
Задание 17. УЗИ снимок почки



Задание 18. УЗИ снимок почки



Задание 19. УЗИ снимок почки



Задание 20. УЗИ снимок почки



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 есть несоответствия (отступления) в основном не соответствует | 2 1 0 |
| Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания | структурировано, обеспечивает структурировано, не обеспечивает не структурировано, не обеспечивает | 2 1 0 |
| Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории | рассказ без обращения к тексту рассказ с обращением тексту чтение с листа | 2 1 0 |
| Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах | доступно без уточняющих вопросов доступно с уточняющими вопросами недоступно с уточняющими вопросами | 2 1 0 |
| Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования | целесообразна целесообразность сомнительна не целесообразна | 2 1 0 |
| Соблюдение временного регламента доклада (не более 7 минут) | соблюдён (не превышен) превышение без замечания превышение с замечанием | 2 1 0 |
| Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу доклада | все ответы чёткие, полные некоторые ответы нечёткие все ответы нечёткие/неполные | 2 1 0 |
| Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в докладе | владеет свободно иногда был неточен, ошибался не владеет | 2 1 0 |
| Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы | ответил на все вопросы ответил на большую часть вопросов не ответил на большую часть вопросов | 2 1 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 всесторонние, 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 | Ссылка |
|---|-------------------------------|--|---|
| 1 | Издательство «Лань» | Ветеринария Сельское хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов | https://e.lanbook.com |
| 2 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | https://edu.kubsau.ru |

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/mod/resource/view.php?id=7547>

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/mod/resource/view.php?id=7548>

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттеста-

ции по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного ПО

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

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование | Тематика | Электронный адрес |
|---|---|---------------|---|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная | https://elibrary.ru/ |

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| № 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 — 48,2кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. лабораторное оборудование (микроскоп — 6 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная ме- | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>бель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №122 ВМ, посадочных мест — 24; площадь — 44,3кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №2 ВМ, посадочных мест — 150; площадь — 159,2кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №108 ВМ, посадочных мест — 30; площадь — 52,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютеры персональные);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-</p> |
|--|--|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p> | |
|--|--|---|--|