

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

**Инструментальные методы диагностики**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Учебный план 36.05.01\_2023\_933.plx  
36.05.01 Ветеринария  
Болезни продуктивных и непродуктивных животных

Квалификация **ветеринарный врач**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
экзамены 4  
аудиторные занятия 48  
самостоятельная работа 59,2  
часов на контроль 34,75

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	15 3/6			
Неделя	15 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50,05	50,05	50,05	50,05
Сам. работа	59,2	59,2	59,2	59,2
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.в.н., зав.кафедрой, Шатрубова Е. В.*

Рабочая программа дисциплины

**Инструментальные методы диагностики**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании учебного плана:

36.05.01 Ветеринария

утвержденного учёным советом вуза от 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 09.03.2023 протокол № 7

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 11.04. 2024 г. № 8  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<i>Цели:</i> изучение современных методов инструментальной диагностики для определения состояния здоровья животного.
1.2	<i>Задачи:</i> Изучить современные методы инструментальной диагностики для определения состояния здоровья животного. Овладеть инструментальными методами исследования животных. Ознакомиться с принципами (основами) устройства и работы диагностических инструментов и приборов, применяемых в клинической диагностике животных. Научиться анализировать результаты исследований, позволяющие оценить состояние здоровья животных.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Анатомия животных
2.1.2	Физиология и этология животных
2.1.3	Клиническая анатомия
2.1.4	Клиническая физиология
2.1.5	Латинский язык
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Клиническая диагностика
2.2.2	Болезни мелких непродуктивных животных
2.2.3	Клиническая практика
2.2.4	Акушерство и гинекология
2.2.5	Болезни пантовых оленей
2.2.6	Болезни птиц
2.2.7	Внутренние незаразные болезни
2.2.8	Зоопсихология
2.2.9	Эпизоотология и инфекционные болезни
2.2.10	Болезни репродуктивных органов у мелких непродуктивных животных
2.2.11	Общая и частная хирургия
2.2.12	Оперативная хирургия с топографической анатомией

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1:** Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для своевременной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному

**ИД-2.ПК-1:** 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, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать комплекс профилактических и лечебных мероприятий; разрабатывать алгоритмы медикаментозного и немедикаментозного лечения; осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт и использовать его в практической деятельности.

анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт и использовать его в практической деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Ультразвуковая диагностика</b>						
1.1	Ультразвуковая диагностика у животных /Лек/	4	4	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	
1.2	Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. /Лаб/	4	8	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.3	0	Тестирование вопросы к зачету
1.3	Ультразвуковая диагностика. Правила Работы с УЗИ. /Ср/	4	18	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.3	0	
	<b>Раздел 2. Рентгенология</b>						
2.1	Рентгенологическое исследование животных: принципы, методы. Рентгенодиагностика заболеваний /Лек/	4	2	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3	1	
2.2	Устройство и управление рентгенодиагно-стическими аппаратами. Рентгенодиагностика систем организма. /Лаб/	4	6	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	Тестирование вопросы к зачету. реферат.
2.3	Правила проведения рентгенологических исследований животных разных видов. /Ср/	4	16	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	
	<b>Раздел 3. Эндоскопия</b>						
3.1	Эндоскопия. Принципы и особенности. Тестирование /Ср/	4	5	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Эндоскопические исследования животных. /Лаб/	4	2	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3	0	Тестирование вопросы к зачету. реферат.
3.3	Виды эндоскопического исследования. Гастроскопия. Цистоскопия. Бронхоскопия. Лапароскопия. Ректоскопия /Лек/	4	2	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3	0	
	<b>Раздел 4. Биопсия</b>						
4.1	Правила и принципы проведения биопсии: торакоцентез, прокол брюшной стенки /Лаб/	4	6	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3	0	Тестирование вопросы к зачету.
4.2	Биопсия мягких тканей, внутренних органов. Торакоцентез. Прокол брюшной стенки /Лек/	4	2	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3	1	
	<b>Раздел 5. Томография</b>						
5.1	Виды томографии /Лек/	4	2	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.3	0	Тестирование вопросы к
5.2	Томография для животных /Ср/	4	2	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.3	0	
	<b>Раздел 6. Электрокардиографические методы исследования</b>						
6.1	Интерпритация результатов ЭКГ /Ср/	4	16	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.3	0	

6.2	Специальные методы исследования сердца /Лек/	4	2	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.3	0	
6.3	Освоение методов электрокардиографии. Расшифровка. /Лаб/	4	6	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.3	0	Тестирование вопросы к зачету. реферат.
<b>Раздел 7. Зондирование</b>							
7.1	Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования. /Лек/	4	2	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3	0	
7.2	Методика проведения зондирования. /Лаб/	4	4	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3	0	Тестирование вопросы к зачету. реферат.
7.3	Разновидности зондов. Правила зондирования. /Ср/	4	2,2	ИД-2.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 8. Консультации</b>							
8.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	0,8	ИД-2.ПК-1		0	
<b>Раздел 9. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
9.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	34,75	ИД-2.ПК-1		0	
9.2	Контроль СР /КСРАтт/	4	0,25	ИД-2.ПК-1		0	
9.3	Контактная работа /КонсЭк/	4	1	ИД-2.ПК-1		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Инструментальные методы диагностики».
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, ситуационных заданий и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к дифференцированному зачету.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Входной контроль

Примерные тестовые задания

1. Назовите парные органы
  - а) сердце
  - б) почки
  - в) печень.
2. Общие методы диагностики:
  - а) перкуссия, аускультация, зондирование
  - б) перкуссия, аускультация, пальпация, термометрия, осмотр
  - в) перкуссия, аускультация, термометрия.
3. Назовите методы исследования легких у животных
  - а) осмотр, пальпация
  - б) пальпация, перкуссия
  - в) аускультация, перкуссия
  - г) осмотр, перкуссия
4. Что такое зоб у птиц?
  - а) расширение глотки
  - б) расширение пищевода
  - в) расширение желудка
  - г) сужение глотки
5. Назовите нормальную температуру тела у крупного рогатого скота
  - а) 37,5-39,5
  - б) 37,5-38,5
  - в) 39,0-40,0
  - г) 39,5-40,0
6. Где расположен рубец у коровы?
  - а) в правом подреберье
  - б) в области мечевидного хряща
  - в) в левой половине брюшной полости
  - г) в левом подреберье
7. Что такое СОР?
  - а) легкие
  - б) печень
  - в) сердце
  - г) селезенка

## 8. Перечислите кости грудной конечности

- а) плечевая, кости предплечья: лучевая и локтевая, кости запястья, кости пальцев: пуговая, венечная, копытцевая
- б) плечевая, кости голени, кости заплюсны, кости плюсны, кости пальцев
- в) плечевая, кости предплечья: лучевая, локтевая, кости запястья, кости пясти, кости пальцев: пуговая, венечная, копытцевая
- г) бедренная, кости голени, кости заплюсны, кости плюсны, кости пальцев

## 9. Назовите органы дыхания

- а) носовая полость, гортань, трахея, легкие
- б) ротовая полость, гортань, трахея, легкие
- в) носовая полость, глотка, трахея, легкие
- г) носовая полость, гортань, пищевод, легкие

## 10. Чем проводится перкуссия легких?

- а) термометром
- б) фонендоскопом
- в) плессиметром и перкуссионным молоточком
- г) стетоскопом

## Текущий контроль 1

## Примерные тестовые задания

1. Лечебная процедура, позволяющая удалить жидкость или воздух из плевральной полости. Прокол грудной клетки осуществляется с помощью катетера или иглы. Дальнейшее удаление жидкости происходит либо самотеком (большой объем), либо ее откачивают с помощью шприца. Удаление воздуха

проводится шприцем.

- а. Торакоцентез
- б. руменоцентез
- с. абдоменоцентез

2. Метод исследования мочевого пузыря и уретры. Основными показаниями к проведению данного исследования служат: макрогематурия, очаговое и диффузное изменение стенки мочевого пузыря, выявляемое при ультразвуковом исследовании - это...

- а. Цистоуретроскопия
- б. овоскопия
- с. эзофагоскопия

3. Эндоскопическое исследование половой системы самки - это...

- а. Колоноскопия
- б. Кольпоскопия
- с. Вагиноскопия

4. Назовите метод исследования (рисунок)

- а. Экскреторная урография
- б. рентгеноскопия
- с. рентгенография

5. Назовите метод. Рентгеновское изображение представляет собой чередование теней темных и светлых участков экрана.

При этом форма и взаимное расположение этих теней соответствует форме и взаимному расположению тех органов и тканей, через которые прошли лучи. Получается рентгеновская картина суммарного изображения на плоскости всех слоёв объёмного тела. Поскольку флюоресцирующий экран светится слабо, то рентгеноскопию проводят в затемненном помещении. Врач должен в течение 5-10 минут адаптироваться к темноте, чтобы лучше видеть мелкие детали изображения.

Известно, что сетчатка глаза имеет два вида зрительных клеток – колбочки и палочки; первые воспринимают цветное изображение, а палочки обеспечивают сумеречное зрение. Поэтому, если у врача наблюдаются признаки «куриной слепоты», то перед просвечиванием время привыкания к темноте должно быть больше.

- а. рентгенография
- б. цифровая рентгенография
- с. рентгеноскопия

6. Назовите отделы осевого скелета

- а) шейный, грудной, хвостовой, поясничный
- б) шейный, поясничный, крестцовый, хвостовой
- в) грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой
- г) шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой

## Текущий контроль 2

## Примерные тестовые задания

1. Это прижизненное взятие образца тканей или клеток для диагностического исследования. Этот метод незаменимый элемент диагностики онкологии, а также других патологических изменений в органах, ее нельзя заменить только предполагаемым диагнозом.

Виды методау животных можно классифицировать по объёму (иссекается весь патологически изменённый участок/орган или только часть) и по способу визуализации исследуемого объекта.

- а. пункция
- б. биопсия
- с. биоптат

2. Как называется метод - .....

Фиксация. Как в положении лежа, так и стоя.

Техника операции. Точка пункции – центр левой голодной ямки. При тимпании тяжело определить голодную ямку (посередине между нижним краем маклока и последним ребром). Троякар прикладывают к точке вкола и с силой ударяют, чтобы одновременно перфорировать все слои брюшной полости и стенку рубца (острие троакара должно быть направлено на локтевой сустав правой грудной конечности). Если кожа толстая, то ее предварительно перфорируют скальпелем. Троякар вводят до упора, вынимают стилет из гильзы. Газы удаляют постепенно, чтобы не произошло обескровливания мозга! После окончательного удаления газов, через гильзу троакара в полость вливают противобродильные средства 300-500 мл (1-2 % молочную, уксусную кислоту, ихтиол, креолин, тимпанол и т. д. (свежесываемое молоко 1 л, сорбенты, белую глину 200 г). Затем обратно помещают стилет, чтобы кормовые массы не попали из рубца в брюшную полость (перитонит) и вынимают из раны. Место прокола обрабатывают аэрозолем, чтобы образовалась пленка. Повторные проколы выполняют на 1 см вправо или влево от раны.

- a. руменоцентез
- b. Торакоцентез
- c. абдоменоцентез

3. Метод исследования и диагностики нарушений деятельности сердца и его клапанного аппарата, основанный на регистрации и анализе звуков, возникающих при сокращении и расслаблении сердца. Объективизирует данные аускультации сердца, уточняет их результатами амплитудного и частотного анализа звуков, измерения их длительности и интервалов между ними. Синхронная с Ф. регистрация электрокардио- и сфигмограммы используется для анализа фазовой структуры сердечного цикла.

- a. кардиография
- b. электрокардиография
- c. Фонокардиография

4. Назовите метод исследования.

Графическая регистрация электрических явлений в сердце, возникающих при его деятельности; метод исследования сердца. Записываемая кривая наз. электрокардиограммой. Для записи пользуются различными отведениями (регистрация разности потенциалов электрич. поля сердца с двух точек поверхности тела).

- a. Электрокардиография
- b. Радиоизотопные исследования
- c. Биотелеметрия

5. Эндоскопическое исследования пищевода - это ...

- a. эзофагоскопия
- b. гастроскопия
- c. колоноскопия

б. исследования внутренних полых органов и естественных полостей (грудная, брюшная полости) с помощью специальных гибких или жестких металлических трубок с осветительной и оптической системой - это...

- a. риноскопия
- b. эндоскопия
- c. бронхоскопия

Критерии оценки:

Если студент дал правильных ответов более 85% - «отлично», 84-100%, повышенный уровень

Если студент дал правильных ответов более 65% но менее 84% - «хорошо», 66-83%, пороговый уровень

Если студент дал правильных ответов более 50%, но менее 64% - «удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень

Если студент дал правильных ответов менее 50% - «неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован

Комплект ситуационных заданий

1. Расшифровать снимок и поставить диагноз. указать часть тела.
2. Расшифровать участок кардиограммы (на рисунках расписать зубцы и интервалы).

Критерии оценки

Оценка

экзаменатора, уровень Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)

«отлично», повышенный уровень оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

«хорошо», пороговый уровень оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две

неточности в ответе

«удовлетворительно»,



пороговый уровень оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. «неудовлетворительно», уровень не сформирован

оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Тематика рефератов

1. Техника радиационной безопасности при работе в рентгеновском кабинете.
2. Устройство и управление рентгенодиагностическими аппаратами, используемыми в ветеринарии
3. Получение рентгеновских снимков. 4. Рентгеноскопия животных.
5. Рентгенодиагностика наследуемых заболеваний костно-суставной системы животных.
6. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости животных.
7. Рентгенодиагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта животных
8. Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной системы животных
9. Рентгенодиагностика системных заболеваний костей животных.
10. Рентгенодиагностика травматических повреждений костно-суставной системы животных.
11. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики зондирования.
12. Эхокардиография.
13. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей.
14. УЗИ органов грудной полости
15. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы.
16. Доплерография.
17. Гастроскопия.
18. Цистоскопия.
19. Бронхоскопия.
20. Лапароскопия.
21. Ректоскопия.
22. Изучение методики проведения биопсии мягких тканей, внутренних органов.
23. Проведение торакоцентеза. Прокол брюшной стенки.
24. Ознакомление с методами исследования: линейная томография, магниторезонансная томография, компьютерная томография.
25. Освоение методов электрокардиографии, фонокардиографии, векторкардиографии у животных.

Критерии оценки:

«отлично», 84-100%, повышенный уровень, если студент смог полностью раскрыть тему с приведением практического примера и оформил работу в соответствие с требованиями;

«хорошо», 66-83%, пороговый уровень, если студент смог раскрыть тему и оформил работу;

«удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень, если студент смог раскрыть теоретическую часть темы;

«неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован, если студент не раскрыл тему реферата и не оформил согласно требованиям работу.

### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросу к зачету

1. Техника радиационной безопасности при работе в рентгеновском кабинете.
2. Устройство и управление рентгенодиагностическими аппаратами, используемыми в ветеринарии
3. Получение рентгеновских снимков
4. Рентгеноскопия животных.
5. Рентгенодиагностика наследуемых заболеваний костно-суставной системы животных.
6. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости животных.
7. Рентгенодиагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта животных
8. Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной системы животных
9. Рентгенодиагностика системных заболеваний костей животных.
10. Рентгенодиагностика травматических повреждений костно-суставной системы животных.
11. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики зондирования.
12. Эхокардиография.
13. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей.
14. УЗИ органов грудной полости
15. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы.
16. Доплерография.

- 17.Гастроскопия  
 18.Цистоскопия  
 19.Бронхоскопия.  
 20.Лапароскопия  
 21.Ректоскопия  
 22.Изучение методики проведения биопсии мягких тканей, внутренних органов.  
 23.Проведение торакоцентеза. Прокол брюшной стенки.  
 24.Ознакомление с методами исследования: линейная томография, магниторезонансная томография, компьютерная томография.  
 25.Освоение методов электрокардиографии, фонокардиографии, векторкардиографии у животных.  
 26.Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зонда.

**Критерии оценки:**

«отлично», повышенный уровень оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры;

свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

«хорошо», пороговый уровень

оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе

«удовлетворительно», пороговый уровень

оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.

Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

«неудовлетворительно», уровень не сформирован

оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шатрубова Е.В., Насынов Б.Б.	Диагностические и терапевтические методы в ветеринарии: учебное пособие	Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2018	<a href="http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_aobook&amp;view=book&amp;id=2829:910&amp;catid=11:veterinary&amp;Itemid=167">http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_aobook&amp;view=book&amp;id=2829:910&amp;catid=11:veterinary&amp;Itemid=167</a>
Л1.2	Курдеко А.П., Ковалев С.П., Алешкевич [и др.] В.Н., Курдеко А.П., Ковалева С.П.	Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/107294">https://e.lanbook.com/book/107294</a>
Л1.3	Никулин И.А., Ковалев С.П., Максимов [ и др.] В.И.	Ветеринарная рентгенология: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/139274">https://e.lanbook.com/book/139274</a>
Л1.4	Землянкин В. В.	Инструментальные методы диагностики: практикум : учебное пособие	Самара: СамГАУ, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/158650">https://e.lanbook.com/book/158650</a>
Л1.5	Мелешков С. Ф., Хонин Г. А.	Инструментальные методы диагностики. Ч. 2. Эндоскопические методы диагностики: в 2 частях : учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/136151">https://e.lanbook.com/book/136151</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Иванов В.П.	Ветеринарная клиническая рентгенология: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52618">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52618</a>
Л2.2	Калюжный И.И., Щербаков Г.Г., Яшин [и др.] А.В.	Клиническая гастроэнтерология животных: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/61362#book_name">https://e.lanbook.com/book/61362#book_name</a>
Л2.3	Лукинска Н. М.	Инструментальные методы диагностики: введение в курс : методические указания	Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/130889">https://e.lanbook.com/book/130889</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	NVDA
6.3.1.4	Яндекс.Браузер
6.3.1.5	MS Windows
6.3.1.6	LibreOffice
6.3.1.7	Moodle

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	лекция-визуализация	
	ситуационное задание	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
22 В2	Кабинет терапии, диагностики, диетологии и анестезиологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, плакаты, доска, кафедра, КФК, анализатор мочи, счетчик электронно цифровой СГ ЭЦ 15МиСПУ, счетчик цифровой, раздаточный материал, счетчик лейкоформул, стетоскоп, зевники, перкуссионный молоточек, термометр, щипцы для фиксации, сумка для обследования животных 2-4 кг, сумка для обследования животных 4-6 кг
209 В1	Компьютерный класс. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные работы по каждому модулю, приведенному в технологической карте учебного курса, выполняются согласно учебному пособию. Для выполнения лабораторных работ студент получает необходимое оборудование и самостоятельно выполняет работу согласно плану, с соблюдением необходимой техники безопасности, при необходимости получает консультацию у преподавателя.

Работа считается выполненной если:

- студент выполнил все задания
- осмыслил теоретический материал

- аккуратно оформил лабораторную работу
- сформировал правильные выводы и дал письменные ответы на контрольные вопросы
- защитил работу

Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием различных источников литературы.

Подготовка к занятиям: для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаться к дополнительной литературе.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам занятий.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Подготовка докладов, выступлений и рефератов, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины:

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п. Объем до 15 страниц.

Доклад представляет публичное, развернутое сообщение (информирование) по определённому вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. Необходимо подготовить текст доклада и (или) иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к занятию.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на занятиях. Если у студента имеются вопросы, которые он не понял, то он может получить на них пояснения на консультации.

Самостоятельная работа (СР).

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций); - конспектирование текста;
- решение задач и упражнений, заданий;
- подготовка к практическим (лабораторным) занятиям;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов устного ответа.