

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа по учебной дисциплине «Инструментальные методы диагностики»
Б1.О.26	Кафедра хирургии, акушерства и микробиологии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**«Инструментальные методы диагностики»**

Специальности 36.05.01 - Ветеринария

Профиль программы  
«Ветеринария»

Уровень подготовки  
Специалитет

форма обучения  
очная, очно-заочная

Екатеринбург, 2019

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Подпись</i>
<b>Разработали:</b>	<i>Профессор Доцент</i>	<i>Баркова А.С. Мильштейн И.М.</i>	<i>24.01.2019</i>
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель ОП</i>	<i>Курочкина Н.Г.</i>	<i>24.01.2019</i>
	<i>Председатель учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины и экспертизы</i>	<i>Бадова О.В.</i>	<i>24.01.2019</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета ветеринарной медицины и экспертизы</i>	<i>Барашкин М.И.</i>	<i>24.01.2019</i>



## СОДЕРЖАНИЕ

### Введение

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
  - 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий
  - 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин
  - 4.3. Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья



## 1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

**Цель дисциплины** - изучение современных методов инструментальной диагностики для определения состояния здоровья животных.

**Задачи дисциплины:**

- ознакомиться с показаниями к использованию инструментальных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных;

- ознакомиться с техникой проведения исследования животных с использованием инструментальных методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; с методами и техникой введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного; правилами безопасной работы с инструментами и оборудованием, используемыми при проведении инструментальных исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований; с методиками интерпретации и анализа данных инструментальных методов исследования животных;

- научиться производить исследование животных с использованием инструментальных методов, осуществлять интерпретацию и анализ данных инструментальных методов исследования животных для установления диагноза; разработать программы исследований животных с использованием инструментальных методов.

**Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б.1.О.26 «Инструментальные методы диагностики» входит в обязательную часть образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Инструментальные методы диагностики» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Инструментальные методы диагностики» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин Латинский язык, Биологическая физика, Химия, Биологическая химия, Анатомия животных, Физиология и этология животных, Патологическая физиология, Микробиология и вирусология.

Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» является теоретической и методической базой для изучения дисциплин: Акушерство и гинекология, Ветеринарная хирургия, Внутренние незаразные болезни, Эпизоотология и инфекционные болезни, Паразитология и инвазионные болезни, Организация ветеринарного дела, государственная итоговая аттестация.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы



ПК-1. Способен проводить клиническое обследование животных с целью установления диагноза.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- Показания к использованию специальных (инструментальных) методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных;

- Технику проведения исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных;

- Методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного;

- Правила безопасной работы с инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований

- Методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных;

**Уметь:**

- Производить исследование животных с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии

- Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза

**Владеть:**

- способностью разработать программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) методов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий (Приказ Минтруда России от 23.08.2018 N 547н "Об утверждении профессионального стандарта "Ветеринарный врач" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2018 N 52496).

**Трудовая функция:** проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза.

**Трудовые действия:** Производить исследование животных с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии. Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза. Методы и техника введения диагностических и рентгеноконтрастных веществ в организм животного. Правила безопасной работы с инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований. Методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Всего	Курс/Семестр	Всего	Курс/Семестр
		3/5		3/6
<b>Контактная работа (всего)</b>	78,35	78,35	66,35	66,35
В том числе:				
Лекции	34	34	28	28
Практические занятия (ПЗ)	34	34	28	28
Групповые занятия	10	10	10	10
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,35		0,35	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		экзамен		экзамен
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	101,65	101,65	113,65	113,65
Общая трудоемкость часы	180	180	180	180
зачетные единицы	5	5	5	5

**4. Содержание дисциплины****4.1. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий очная форма обучения**

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Практ. зан.	ГК+ПА	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	7	8
1.	<b>Модуль 1 «Ультразвуковая диагностика»</b>	7	8		<b>30</b>	<b>45</b>
2.	<b>Модуль 2 «Рентгенология»</b>	13	7		<b>21</b>	<b>41</b>
3.	<b>Модуль 3 «Эндоскопия»</b>	8	6		<b>26</b>	<b>40</b>
4.	<b>Модуль 4 «Томография»</b>	6	13		<b>24,65</b>	<b>43,65</b>
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>10,35</b>	<b>101,65</b>	<b>180</b>

**Очно-заочная форма обучения**

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Практ. зан.	ГК+ПА	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	7	8
1.	<b>Модуль 1 «Ультразвуковая диагностика»</b>	<b>7</b>	<b>6</b>		<b>30</b>	<b>45</b>
2.	<b>Модуль 2 «Рентгенология»</b>	<b>6</b>	<b>7</b>		<b>28</b>	<b>41</b>
3.	<b>Модуль 3 «Эндоскопия»</b>	<b>8</b>	<b>7</b>		<b>25</b>	<b>40</b>
4.	<b>Модуль 4 «Томография»</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		<b>28,65</b>	<b>43,65</b>
	<b>Итого</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>10,35</b>	<b>113,65</b>	<b>180</b>

**4.1 Содержание модулей (разделов) дисциплин**

№ п.п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоём кость (час.)		Формируемые Компетенции	Формы контроля
			Очное	Очно- заочное		
1.	<b>Модуль 1 «Ультразвуковая диагностика»</b>	Тема 1. Основы ультразвуковой диагностики Тема 2. Ультразвуковая диагностика органов брюшной полости в норме и при патологии.	45	45	ПК-1	Тест
2.	<b>Модуль 2 «Рентгенология»</b>	Тема 1. Основы рентгенологии	41	41	ПК-1	Тест
3.	<b>Модуль 3 «Эндоскопия»</b>	Тема 1. Основы эндоскопии	40	40	ПК-1	Опрос
4.	<b>Модуль 4 «Томография»</b>	Тема 1. Основы томографии	43,65	43,65	ПК-1	Опрос



#### 4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			очное	Очно-заочное
1	2	3	4	5
1	Модуль 1 «Ультразвуковая диагностика»	Изучение учебной и научной литературы для прохождения тестирования	30	30
2	Модуль 2 «Рентгенология»	Изучение учебной и научной литературы для прохождения тестирования	21	28
3	Модуль 3 «Эндоскопия»	Изучение учебной и научной литературы для подготовки к опросу	26	25
4	Модуль 4 «Томография»	Изучение учебной и научной литературы для прохождения опроса	24,65	28,65
5		Подготовка к зачету		
7		Всего	<b>101,65</b>	30

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Методическое пособие по самостоятельной работе студентов по дисциплине «Инструментальные методы диагностики», специальность 36.05.01 «Ветеринария» / Баркова А.С., Мильштейн И.М., Шурманова Е.И., Ерошенко Е.А., Сибириков М.М. – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2021. – 9 с.

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1LIPbLxoFyBAwhQajv53nbbfoP2KKrbO1>

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Очная форма: в конце 5 семестра проводится экзамен.

Очно-заочная форма: в конце 6 семестра проводится экзамен.

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.



Рейтинговая шкала оценки экзамена по дисциплине «Инструментальные методы диагностики»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
86-100	Отлично	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
76-85	Хорошо	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-75	Удовлетворительно	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	Неудовлетворительно	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

#### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

##### а) основная литература

1. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Курдеко [и др.] ; Под ред. А.П. Курдеко, С.П. Ковалева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107294>
2. Акопян, В. Б. Ультразвук в медицине, ветеринарии и биологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. Б. Акопян, Ю. А. Ершов, С. И. Щукин ; под ред. С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 223 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/6E103004-5985-4592-BFA3-BFAB1E13FCF1>
3. Трушкин В.А., Ковалев С.П., Воинова А.А., Никитин Г.С., Гапонова В.Н. - Сравнительная характеристика инструментальных методов диагностики // Международный вестник ветеринарии - 2017г. №2 Ссылка на информационный ресурс: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/365222/#1>
4. Щербаков, Г.Г. Практикум по внутренним болезням животных. [Электронный ресурс] / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 544 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/81522>

##### б) дополнительная литература:

1. Савинков, А.В. Клинические и лабораторные методы исследования : учебное пособие / Х.Б. Баймишев, А.В. Савинков. — Самара : РИЦ СГСХА, 2014. — 219 с. : ил. Ссылка на информационный ресурс: <http://lib.rucont.ru/efd/286824/info>
2. Латыпов, Д.Г. Справочник по патологоанатомической диагностике заразных болезней крупного рогатого скота [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.Г. Латыпов, О.Т. Муллакаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 348 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104874>
3. Кузнецов, А.Ф. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение. [Электронный ресурс] / А.Ф. Кузнецов, А.А. Стекольников, И.Д. Алемайкин, А.Я. Батраков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 752 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71715>
4. Клиническая гастроэнтерология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.И.





Калужный [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61362>

5. Уша Б.В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных [Электронный ресурс] / Б.В. Уша, И.М. Беляков, Р.П. Пушкарев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2016. — 504 с. — 978-5-906371-03-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60215.html>

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1) интернет-ресурсы библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),

- электронный каталог Web ИРБИС;

- электронные библиотечные системы: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, ЭБС Ipr books - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, ЭБС Руконт - Режим доступа: <http://lib.rucont.ru/search>, ЭБС Юрайт - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».

- Электронно-библиотечная система Web «Ирбис».

Б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

В) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

Г) Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS, Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/>

Д) База данных АГРОС Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

В систему ЭИОС на платформе Moodle внесены задания для проведения текущей аттестации студентов.

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или сайте университета.

В процессе изучения дисциплины студенты должны самостоятельно изучить теоретическую часть материала, для чего необходимо ознакомиться с входящим в учебно-методический комплекс конспектом лекций, литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**



Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты. Программное обеспечение обновляется при необходимости.

#### **Программное обеспечение:**

–Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).

–Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).

–Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).

–Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.

#### **Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

### **11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
<b>Лекционные занятия</b>		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория оснащена столами и стульями, переносным мультимедийным оборудованием (ноутбук, экран, проектор)	–Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная). –Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.



		(бессрочная). – Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная). – Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.
<b>Лабораторные, практические занятия</b>		
Лаборатория незаразной патологии (а.6014)	Лаборатория, оснащенная столами, стульями, доской. Микроскопы, наборы лабораторных диагностикумов, наборы инструментов для общего исследования, станок для клинического исследования крупных животных, зонды носопищеводные, магнитные зонды, катетеры, зевники, перчатки, мультимедийная установка.	
Центр реабилитации животных, полигон «Ветеринарная клиника» (ул.Белинского, 112а, ЦРЖ Уральский ГАУ)	Наборы инструментов для ухода за животными, различные виды с/х и мелких домашних животных, клетки, вольеры	
<b>Самостоятельная работа</b>		
Читальный зал № 5104	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет	– Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная). – Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная). – Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная). – Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса

**12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями:**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения обучающихся с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готов виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию,

опорные конспекты, активизирующие различные виды памяти;

- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).



Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости студентам предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
ПК-1	Способен проводить клиническое обследование животных с целью установления диагноза	+	+	+	+

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ****2.1 Текущий контроль**

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ПК-1	<b>Знать:</b> - технику безопасности при работе с медико-технической, ветеринарной аппаратурой и инструментами <b>Уметь:</b> - правильно, грамотно, профессионально применить инструментальные методы	1	Тема 1. Основы ультразвуковой диагностики Тема 2. Ультразвуковая диагностика органов брюшной полости в норме и при патологии	Лекция, <b>Самостоятельная работа</b>	Тест	1-32		
		2	Тема 3. Основы рентгенологии	Лекция Практические занятия	Тест			
		3	Тема 4. Основы эндоскопии	Лекция Лабораторные занятия Самостоятельная работа	опрос			
		4	Тема 5. Основы томографии	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	опрос			



	для обследования разных видов животных; - логически интерпретировать заключение специалистов по инструментальным методам исследования. <b>Владеть:</b> - первичными навыками использования инструментальных методов диагностики.					
--	---	--	--	--	--	--

## 2.2 Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ПК-1	<b>Знать:</b> - технику безопасности при работе с медико-технической, ветеринарной аппаратурой и инструментарием непосредственно применяемых на животных; - схему клинического исследования животного.	Лекция, Лабораторные, практические занятия самостоятельная работа	экзамен		1-32	



<b>Уметь:</b> - правильно, грамотно, профессионально применить инструментальные методы для обследования разных видов животных; - логически интерпретировать заключение специалистов по инструментальным методам исследования.	Лекция, Лабораторные, практические занятия самостоятельная работа	экзамен	1-32
<b>Владеть:</b> - первичными навыками использования инструментальных методов диагностики.	Лекция, Лабораторные, практические занятия самостоятельная работа	экзамен	1-32

### 2.3 Критерии оценки на экзамене

Результат зачета	Критерии
«отлично»	глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой; знание концептуально-понятийного аппарата всего курса; знание монографической литературы по курсу, способность самостоятельно критически оценивать основные положения курса; увязывать теорию с практикой.
«хорошо»	ответ студента свидетельствует: о полном знании материала по программе; о знании рекомендованной литературы, а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.
«удовлетворительно»	поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса; стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.
«неудовлетворительно»	существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также принципиальные ошибки при изложении материала.

2.4 Критерии оценки на дифференцированном зачете не предусмотрены

2.5. Критерии оценки на зачете не предусмотрены



### 2.5 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый уровень	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 60% баллов за задания
Базовый уровень	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания
Повышенный уровень	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 85% баллов за задания

### 2.6 Допуск к сдаче экзамена

1. Посещение занятий..
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.
3. Активное участие в работе на занятиях.

### **3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

#### **3.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «Инструментальные методы диагностики»**

1. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики
4. Ультразвуковые помехи и артефакты
5. УЗИ почек
6. УЗИ печени
7. УЗИ поджелудочной железы
8. УЗИ кишечника
9. УЗИ селезенки и лимфатических узлов брюшной полости
10. УЗИ органов тазовой полости
- 11.УЗИ сосудов
- 12.УЗИ при беременности. УЗИ плода
13. Допплеровское исследование сосудов органов брюшной полости.
14. Допплер УЗИ сосудов конечностей.
15. Методы рентгенологического исследования животных.
16. История развития рентгенологии.
2. Общая рентгенология.
17. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных.



18. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы животных.
19. Дифференциальная рентгенологическая картина при дегенеративно-дистрофических поражениях позвоночника.
20. Дифференциальная рентгенологическая картина дегенеративно-дистрофических поражений суставов (артрозы).
21. Рентгенодиагностика заболеваний внутренних органов животных.
22. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости животных.
23. Рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости животных.
24. Линейная томография.
25. Магнитно-резонансная томография.
26. Компьютерная томография.
27. Гастроскопия.
28. Цистоскопия.
29. Бронхоскопия.
30. Лапароскопия
31. Биопсия мягких тканей.
32. Биопсия внутренних органов.

### 3.3 Тестовые задания по дисциплине «Инструментальные методы диагностики»

#### Тест №1 «Ультразвуковая диагностика»

##### 1. Основой генератора ультразвука является:

- а) электрический ток;
- б) ультразвуковой импульс;
- в) линза;
- г) пьезокристалл.

##### 2. Частота – это:

- а) максимальное отклонение наблюдаемой физической переменной от среднего значения;
- б) часть времени, в которое датчик излучает ультразвук;
- в) число колебательных движений (или циклов) за 1 с;
- г) прием отраженных сигналов.

##### 3. Скорость распространения ультразвука в твердых телах выше, чем в жидкостях, т.к. они имеют большую:

- а) плотность;
- б) упругость;
- в) вязкость;
- г) акустическое сопротивление;

##### 4. Длина волны в мягких тканях с увеличением частоты:

- а) Уменьшается;
- б) Остается неизменной;
- в) Увеличивается;

##### 5. Затухание ультразвукового сигнала включает в себя:

- а) преломления, отражения, рассеивания и поглощения;
- б) преломлении и отражения;
- в) отражения и поглощения;
- г) преломления, рассеивания и поглощения.

##### 6. Нижняя граница ультразвукового диапазона:

- а) 5 Гц
- б) 15 КГц
- в) 20КГц
- г) 2 МГц

##### 7. Датчик принимает возвращающийся сигнал:



- а) 1% времени; б) 50% времени;  
в) 90% времени; в) 99% времени.
- 8. С увеличением частоты коэффициент затухания в мягких тканях:**  
а) уменьшается; б) остается неизменным;  
в) увеличивается.
- 9. Скорость распространения ультразвука определяется:**  
а) частотой; б) амплитудой;  
в) длиной волны; г) средой.
- 10. Средняя скорость распространения ультразвука в мягких тканях:**  
а) 1450 м/с; б) 1620 м/с;  
в) 1540 м/с; г) 1420 м/с.
- 11. Сила звуковой волны определяет:**  
а) насколько мощно передается эхо;  
б) как отображается картинка;  
в) как ткани отражают звук;  
г) всё вышеперечисленное.
- 12. Ультразвук может быть сфокусирован с помощью:**  
б) искривленного отражателя; в) линзой;  
г) фазированной антенной; д) всего перечисленного.
- 13. Эхогенность печени:**  
А. эхогенность печени в норме, такая же как у селезенки  
Б. меньше, чем у селезенки  
В. больше, чем у селезенки  
Г. может быть и выше и ниже
- 14. Эхогенность коркового слоя почек:**  
А. выше, чем у селезенки  
Б. ниже, чем у селезенки  
В. такая же, как у селезенки  
Г. выше, чем у печени
- 15. Эхогенность селезенки**  
А. такая же, как у печени  
Б. меньше эхогенности печени  
В. больше эхогенности печени  
Г. такая же, как у коркового слоя почек

### Тест №2 «Рентгенология»

- 1. Бесконтрастная рентгенография глотки и пищевода в боковой проекции чаще применяется при диагностике:**  
А. опухолей глотки и пищевода  
Б. опухолей щитовидной железы  
В. нарушение акта глотания  
Г. инородных тел пищевода
- 2. Наибольшую лучевую нагрузку дает:**  
А. рентгеноскопия с люминесцентным экраном  
Б. рентгенография  
В. флюорография  
Г. рентгеноскопия с УРИ
- 3. Рентгеновский снимок пищевода после скармливания бариевой массы делают:**



- А. сразу после скармливания
- Б. через 5 мин
- В. через 10 мин
- Г. через 15 мин

4. Для искусственного контрастирования в рентгенологии применяются:

- А. все ниже перечисленное
- Б. органические соединения йода
- В. сульфат бария
- Г. газы (кислород, закись азота, углекислый газ, атмосферный воздух)

5. При аномалии развития дуги аорты наиболее эффективной методикой исследование следует считать:

- А. контрастное исследование пищевода
- Б. рентгеноскопию
- В. рентгенографию
- Г. томографию

6. Экссудативный плеврит наиболее характерен для:

- А. лошадей
- Б. собак
- В. нет правильного ответа
- Г. крупного рогатого скота

7. При мочекаменной болезни в мочевом пузыре кошек чаще всего образуется:

- А. песок
- Б. камни
- В. правильного ответа нет
- Г. правильно А и Б

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, тестирования, круглый стол, решение задач, творческие задания, деловая игра);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий ;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам



экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (оценка по результатам зачета – «зачтено» или «не зачтено»).

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.