

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная  
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий  
Кафедра внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ**

**Направление подготовки (специальность):**  
36.05.01 Ветеринария

**Профиль:** ветеринария

**Квалификация выпускника:** ветеринарный врач

Вологда – Молочное  
2025

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария

Разработчик:

к.б.н, доцент Березина Д.И.

Программа одобрена на заседании кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства 20 февраля 2025 года, протокол № 6

Зав. кафедрой:

к.с.-х. н., доцент Фомина Л.Л.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 20 февраля 2025 года, протокол № 6

Председатель методической комиссии,

к.б.н, доцент Ошуркова Ю.Л.

## 1. Цель и задачи учебной дисциплины

**Цель дисциплины** «Инструментальные методы диагностики» - изучение современных методов инструментальной диагностики для определения состояния здоровья животного.

### **Задачи дисциплины:**

- 1) овладеть инструментальными методами исследования животных;
- 2) ознакомиться с принципами (основами) устройства и работы диагностических инструментов и приборов, применяемых в клинической диагностике животных;
- 3) получить объективные данные, позволяющие оценить состояние здоровья животных.

А также решить задачи по:

- удовлетворению потребности личности в овладении универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария, позволяющими быть востребованным специалистом на рынке труда и в обществе, способным к социальной и профессиональной мобильности;
- формированию комплекса универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, как способностей применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

В рамках освоения программы специалитета выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- врачебный;
- экспертно-контрольный;
- научно-образовательный.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» относится к дисциплинам базовой части основной образовательной программы высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Индекс дисциплины - Б1.О.34

Область профессиональной деятельности: сельское хозяйство, образование и наука.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: все виды животных.

Виды профессиональной деятельности: ветеринарное обеспечение здоровья животных и человека.

Освоение учебной дисциплины «Инструментальные методы диагностики» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: «Анатомия животных», «Физиология и этология животных», «Патологическая физиология».

К числу входных знаний, навыков и готовностей студента, приступающего к изучению дисциплины «Инструментальные методы диагностики», должны относиться:

- знания общих закономерностей функционирования органов и систем животных;
- навыки в подготовке, организации, выполнении инструментальных методов исследования;
- готовности измерять, наблюдать, анализировать и составлять описания проводимых исследований.

Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» является базовой для последующего изучения дисциплин: «Внутренние незаразные болезни», «Оперативная хирургия с топографической анатомией», «Общая и частная хирургия», «Акушерство и гинекология», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Паразитология и инвазионные болезни», «Иммунология», а также формирует знания, умения и навыки, которые будут необходимы студенту при прохождении производственной практики и в будущей профессиональной деятельности.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ПК-2 Способен проводить клиническое исследование животных с целью постановки диагноза, разработки программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов	<p>ИД-1ПК-2: Знать методики клинко-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики;</p> <p>ИД-2ПК-2: Уметь использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных;</p> <p>ИД-3ПК-2: Владеть врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии.</p>

### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

#### 4.1 Структура учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	6 семестр	7 семестр	7 семестр
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	34	8	8

В том числе			
Лекции (Л)	17	2	2
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	17	6	6
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>62</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
<b>Контроль</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
Общая трудоемкость дисциплины часы	108	108	108
зачётные единицы	3	3	3

#### 4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

№ п./п.	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Рентгенология	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая рентгенология.</li> <li>2. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных.</li> <li>3. Методы рентгенологического исследования животных.</li> <li>4. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы животных.</li> <li>5. Рентгенодиагностика заболеваний внутренних органов животных.</li> </ol>
2.	Ультразвуковая диагностика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики.</li> <li>2. Эхокардиография.</li> <li>3. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей.</li> <li>4. УЗИ органов грудной полости.</li> <li>5. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы.</li> </ol>
3.	Эндоскопия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гастроскопия.</li> <li>2. Цистоскопия.</li> <li>3. Бронхоскопия.</li> <li>4. Лапароскопия</li> <li>5. Ректоскопия</li> </ol>
4.	Биопсия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мягких тканей</li> <li>2. Внутренних органов</li> <li>3. Торакоцентез</li> <li>4. Прокол брюшной стенки</li> </ol>
5.	Томография	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Линейная томография.</li> <li>2. Магнитно-резонансная томография.</li> <li>3. Компьютерная томография.</li> </ol>
6.	ЭКГ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные функции миокарда. Общая характеристика методов. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ).</li> <li>2. Элементы нормальной кардиограммы. Анализ ЭКГ.</li> </ol>

		3. Фонокардиография и вектор кардиография.
7.	Зондирование	Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования.

#### 4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Лаборатор. занятия	СРС	Контроль	Всего
1	Рентгенология	3	3	12	2	20
2	Ультразвуковая диагностика	3	3	10	2	18
3	Эндоскопия	2	2	8	2	14
4	Биопсия	2	2	8	2	14
5	Томография	3	3	8	2	16
6	ЭКГ	2	2	8	1	13
7	Зондирование	2	2	8	1	13
	Итого:	17	17	62	12	108

#### 5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-2	
1	Рентгенология	+	1
2	Ультразвуковая диагностика	+	1
3	Эндоскопия	+	1
4	Биопсия	+	1
5	Томография	+	1
6	ЭКГ	+	1
7	Зондирование	+	1

#### 6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего – 34 часа, в т.ч. лекции – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов.

50% - занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Наименование темы	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л		Проведение лекций с использованием мультимедийных технологий (информационное обучение)	17
6	ЛР	Рентгенодиагностика	Исследовательская работа	3
6	ЛР	Ультразвуковая диагностика	Исследовательская работа	3

6	ЛР	Эндоскопия	Исследовательская работа	2
6	ЛР	Биопсия	Исследовательская работа	2
6	ЛР	Томография	Исследовательская работа	3
6	ЛР	Электрокардиография	Исследовательская работа	2
6	ЛР	Зондирование	Исследовательская работа	2
Итого				34

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### 7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Рентгенология	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, собеседованию, реферату (презентации)	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка докладов по реферату (презентации)	Письменный контроль Устный контроль
2	Ультразвуковая диагностика	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, собеседованию, реферату	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка докладов по реферату	Письменный контроль Устный контроль
3	Эндоскопия	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, собеседованию, реферату	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка докладов по реферату	Письменный контроль Устный контроль
4	Биопсия	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, собеседованию, реферату (презентации)	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка докладов по реферату (презентации)	Письменный контроль Устный контроль
5	Томография	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, собеседованию, реферату	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка докладов по реферату	Письменный контроль Устный контроль
6	ЭКГ	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, собеседованию,	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-	Письменный контроль Устный контроль

		реферату	ресурсами, подготовка докладов по реферату	
7	Зондирование	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, собеседованию, реферату	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка докладов по реферату	Письменный контроль Устный контроль

### Примерные вопросы для подготовки реферата

1. Специальные методы рентгенодиагностики
2. Получение рентгеновских снимков.
3. Основные методики проведения биопсии новообразований.
4. Правила техники безопасности при проведении ЭКГ.
5. Техника проведения зондирования.
6. Общая характеристика методов электрокардиографии
7. Рентгенодиагностика наследуемых заболеваний костно-суставной системы и внутренних органов животных.
8. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики.
9. Эндоскопические методы исследования животных и птиц.
10. Биопсия в ветеринарии.
11. Гистологические и цитологические методы биопсии.
12. Фонокардиография.
13. Вектрокардиография.
14. Зондирование.
15. Клиническое значение показателей инструментальных методов исследования в постановке диагноза при различных заболеваниях животных.

### Примерные вопросы для подготовки презентации

1. Инструментальные методы диагностики, применяемые в ветеринарии при исследовании органов систем организма.
2. Современное диагностическое оборудование в ветеринарной диагностике.
3. Специальные методы рентгенодиагностики.
4. Инструменты, применяемые в биопсии внутренних органов.

## 7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

### Примерные вопросы для тестирования по рентгенологии

1. Бесконтрастная рентгенография глотки и пищевода в боковой проекции чаще применяется при диагностике:
 

А. опухолей глотки и пищевода	В. нарушение акта глотания
Б. опухолей щитовидной железы	Г. инородных тел пищевода
2. Наибольшую лучевую нагрузку дает:
 

А. рентгеноскопия с люминесцентным экраном	В. флюорография
Б. рентгенография	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

Г. газы (кислород, закись азота, углекислый газ, атмосферный воздух)

Б. органические соединения йода

В. сульфат бария

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

А. контрастное исследование пищевода

В. рентгенографию

Б. рентгеноскопию

Г. томографию

6. Экссудативный плеврит наиболее характерен для:

А. лошадей

В. нет правильного ответа

Б. собак

Г. крупного рогатого скота

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

А. песок

В. правильного ответа нет

Б. камни

Г. правильно А и Б

### **Примерные вопросы для тестирования по УЗИ**

1. Эхогенность печени:

А. эхогенность печени в норме, такая же как у селезенки

В. больше, чем у селезенки

Б. меньше, чем у селезенки

Г. может быть и выше и ниже

2. Эхогенность коркового слоя почек:

А. выше, чем у селезенки

В. такая же, как у селезенки

Б. ниже, чем у селезенки

Г. выше, чем у печени

3. Эхогенность селезенки

А. такая же, как у печени

В. больше эхогенности печени

Б. меньше эхогенности печени

Г. такая же, как у коркового слоя почек

## **7.3 Вопросы для промежуточной аттестации**

### **Вопросы к зачету**

1. Техника радиационной безопасности при работе в рентгеновском кабинете.

2. Устройство и управление рентгенодиагностическими аппаратами, используемыми в ветеринарии. Получение рентгеновских снимков.

3. Рентгеноскопия животных. Рентгенодиагностика наследуемых заболеваний костно-суставной системы животных.

4. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости животных.

5. Рентгенодиагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта животных.

6. Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной системы животных.

7. Рентгенодиагностика системных заболеваний костей животных.

8. Рентгенодиагностика травматических повреждений костно-суставной системы животных.

9. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики.

10. Эхокардиография.

11. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей

12. УЗИ органов грудной полости
13. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы.
14. Доплерография
15. Гастроскопия.
16. Цистоскопия.
17. Бронхоскопия.
18. Лапароскопия.
19. Ректоскопия
20. Методика проведения биопсии мягких тканей, внутренних органов.
21. Проведение торакоцентеза.
22. Прокол брюшной стенки
23. Линейная томография
24. Магнитно-резонансная томография
25. Компьютерная томография
26. Методы электрокардиографии, фонокардиографии, векторкардиографии у животных
27. Исследование органов пищеварительной системы у разных видов животных с помощью зондирования

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

1. Курдеко, А.П. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Курдеко и др. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 208 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/107294>
2. Ветеринарная рентгенология : учебное пособие для вузов / И. А. Никулин, С. П. Ковалев, В. И. Максимов, Ю. А. Шумилин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7258-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156928>
3. Воронин, Е.С. Практикум по клинической диагностике с рентгенологией [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. С. Воронин и др. - М. : Инфра-М, 2019. - 336 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1019422>

### **8.2 Дополнительная литература, в том числе методические указания**

1. Калюжный, И.И. Клиническая гастроэнтерология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. И. Калюжный [и др.]. - СПб. Лань, 2015. - 448 с. - Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=61362](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61362)
2. Цыганский, Р. А. Ультрасонография пищеварительного канала собак и кошек [Электронный ресурс] : монография / Р. А. Цыганский. - Лань, 2019. - 72 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/112691>
3. Лукинская, Н.М. Инструментальные методы диагностики: введение в курс [Текст]: методические указания / Н. М. Лукинская. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 34 с.
4. Илларионова, В.К. Основы электрокардиографии собак [Текст]: учебно-метод. пособие для вузов по спец. 310800 "Ветеринария" / В. К. Илларионова, Т. В. Ипполитова, В. Н. Денисенко. - М. : КолосС, 2005. - 46, [2] с.
5. Шабанов, А.М. Ультразвуковая диагностика внутренних болезней мелких домашних животных [Текст]: учеб. пос. для вузов по спец. 310800 "Ветеринария" / [А. М. Шабанов и др. ; под ред. В. В. Ракитской]. - М. : КолосС, 2005. - 135, [1] с.

6. Садовникова, Н.Ю. Эндоскопические исследования желудочно-кишечного тракта мелких домашних животных [Текст]: методическое пособие / Н. Ю. Садовникова, М. О. Собешанская, А. В. Лебедев. - М. : АКВАРИУМ ЛТД, 2003. - 47 с.
7. Барр, Ф. Ультразвуковая диагностика собак и кошек : пер. с англ. [Текст]/ Ф. Барр . - М. : Аквариум, 2001. - 207 с.
8. Иванов, В. П. Ветеринарная клиническая рентгенология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Иванов. - СПб. : Лань, 2014. - 624 с. - Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52618](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52618)

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

#### **в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.  
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)  
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows  
СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

#### **Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice  
LibreOffice  
7-Zip  
Adobe Acrobat Reader  
Google Chrome

#### **в т.ч. отечественное**

Яндекс.Браузер

#### **Информационные справочные системы**

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

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

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

#### **Профессиональные базы данных**

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим

доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

#### **Электронные библиотечные системы:**

○ Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

○ ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

○ ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>

○ ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

○ ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

○ Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)

○ ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория 6211 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Учебная аудитория 6154 Рентген кабинет: Оснащенность: Основное оборудование: рентгенаппарат 12П5, фиксационный станок для лошадей, УЗИ-сканер, система компьютерной радиографии.

Учебная аудитория 6161 Лаборатория клинической диагностики, для проведения лабораторных занятий Оснащенность: Учебная мебель: столы лабораторные – 6, стулья – 18, доска меловая. Основное оборудование: центрифуга, лабораторная и химическая посуда, микроскопы, весы электронные ВМК 651, стол для весов, электрокардиограф ПБС-01, ЭКГ-02 Valenta, счетчик СФЭК, наборы для окраски мазков крови, фонендоскоп, плессиметр и перкуссионный молоточек, наборы инструментов для фиксации животных, наборы для исследования СОЭ крови, урометр, носопищеводный зонд для лошадей, ЗМУ-1 Коробова, зонд магнитный Мелексетяна, ингаляционный аппарат для лошадей, металлодетектор Метокс-311, перкуссионные молоточки, прессиметры, риноотоларингоскоп (диагностический набор), ротожелудочный зонд Черкасова, гемометр Сали, фиброгастроскоп, оксигемометр, счетчик форменных элементов, руменограф Горяиновой, тонометры, тонометр полуавтоматический, тонометр цифровой автомат, УЗИ-сканер переносной БИО-КР с конвексным датчиком.

Учебный стационар для животных: Оснащенность: Основное оборудование: фиксационные станки, денники для животных. Подсобные помещения: кормовая, помещение для сена, помещение для опилок. Животные: лошадь – 1 гол., молодняк К.Р.С.- 1 гол., овцы - 9 гол.

Физиокабинет (КДВЦ): Оснащенность: Основное оборудование: УВЧ, дарсонваль, поток-1- электрофорез, небулайзер, ЭКГ, магнитер.

### **Обеспечение образования для лиц с ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические

схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 10. Карта компетенции дисциплины

Инструментальные методы диагностики (36.05.01 Ветеринария)					
Цель дисциплины		Изучение современных методов и последовательных этапов распознавания болезни и состояния больного животного с целью планирования и осуществления лечебно-профилактических мероприятий.			
Задачи дисциплины		Овладение студентами клиническими, лабораторными и инструментальными методами исследования животных. Приобретение опыта по выявлению симптомов и синдромов. Умение анализировать ситуацию с целью постановки диагноза.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПК – 2	Способен проводить клиническое исследование животных с целью постановки диагноза, разработки программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> : Знать методики клинко-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики ИД-2 <sub>ПК-2</sub> : Уметь использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом,	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Тестирование Реферат Устный ответ	<p><b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>Знает</b> правила работы и техники безопасности с реактивами, приборами, животными.</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>Умеет</b> производить анализ и обработку полученных данных по результатам исследования.</p> <p><b>Высокий (отлично)</b> <b>Владеет</b> оборудованием, устройством инструментальных методов исследования.</p>

		<p>постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub>: Владеть врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии</p>			
--	--	--	--	--	--