

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 26.04.2026  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

  
УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-  
воспитательной  
работе и молодежной политике  
А.А. Сухинин  
«10» апреля 2026 г.

**Кафедра внутренних болезней животных им. А.В. Синева**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«КАРДИОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

**Специальность 36.05.01 Ветеринария**

**Профиль: «Ветеринарная медицина мелких домашних животных»**

Очная форма обучения

**Год начала подготовки - 2026**

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«20» марта 2026 г.

Протокол №9

Зав. кафедрой внутренних  
болезней животных им. Синева А. В.

доктор ветеринарных наук,

доцент А. В. Прусаков

  
Санкт-Петербург

2026

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная дисциплина ФТД.03 «Кардиология» предназначена для студентов факультета ветеринарной медицины. В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины является то, что в соответствии с квалификационной характеристикой ветеринарного врача обучить студентов современным правилам и способам при оказании неотложной помощи домашним животным при осложнениях, связанных с выполнением ветеринарных мероприятий.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины решаются следующие задачи:

1. Изучить основные кардиологические болезни животных и их клиническое проявление; врожденные пороки сердца; общие и специальные методы исследования сердечно-сосудистой системы; основные схемы лечения и методы профилактики кардиологических болезней.

2. Уметь проводить диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы; правильно назначать лечение животным с патологией и разрабатывать схемы профилактики.

3. Овладеть современными методами лабораторно-инструментальной диагностики, схемами лечения и профилактики больных животных

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.05.01 «Ветеринария». Типы задач профессиональной деятельности:

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

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

#### **а) профессиональные компетенции (ПК):**

Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза (ПК-2).

- Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования (ПК-3).

**Планируемые результаты освоения компетенций  
с учетом профессиональных стандартов**

<b>Индекс</b>	<b>Содержание</b>
<b>ПК-2</b>	Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза
ПК-2 <sub>ид-1</sub>	Уметь производить исследование животных с помощью цифрового оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии
ПК-2 <sub>ид-2</sub>	Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза
ПК-2 <sub>ид-3</sub>	Уметь определять реакцию сердечно-сосудистой системы животных на различные нагрузки методом функциональных проб
ПК-2 <sub>ид-6</sub>	Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза
ПК-2 <sub>ид-7</sub>	Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
ПК-2 <sub>ид-9</sub>	Знать технику проведения исследования животных с использованием цифрового оборудования и специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
ПК-2 <sub>ид-11</sub>	Знать технику постановки функциональных проб у животных
<b>ПК-3</b>	Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования
ПК-3 <sub>ид-1</sub>	Уметь осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями болезней животных
ПК-3 <sub>ид-2</sub>	Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных
ПК-3 <sub>ид-3</sub>	Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий
ПК-3 <sub>ид-4</sub>	Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных
ПК-3 <sub>ид-6</sub>	Знать этиологию и патогенез болезней животных различных видов
ПК-3 <sub>ид-7</sub>	Знать общепринятые критерии и классификации болезней животных, утвержденные перечни болезней животных

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина ФТД.03 «Кардиология» является факультативом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

По профилю: «Ветеринарная медицина мелких домашних животных» осваивается студентами 5 курса очной формы в 10 семестре. При изучении дисциплины «Кардиология» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин анатомия, гистология и эмбриология, биохимия, физиология, кормления, патологическая физиология, патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза, клиническая диагностика, фармакология и токсикология, паразитология и эпизоотология.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «КАРДИОЛОГИЯ» ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			10 часы
1		2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>27</b>	<b>27</b>
В том числе:		-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы (Л)		9	9
Практические занятия, в том числе интерактивные формы (ПЗ), Семинары (С), из них		18	18
практическая подготовка (ПП)		4	4
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)</b>		<b>45</b>	<b>45</b>
В том числе:		-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	+
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	<b>72</b>	<b>72</b>
	зач. ед.	<b>2</b>	<b>2</b>

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КАРДИОЛОГИЯ»  
ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Введение в кардиологию. История развития кардиологии. Строение кровеносной системы. Топография сердца, свойства сердечной мышцы. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы. Топография сердца у различных видов животных.	ПК-2 (ПК-2ИД-1, ПК-2ИД-2, ПК-2ИД-3, ПК-2ИД-6, ПК-2ИД-7, ПК-2ИД-9)  ПК-3 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7)	10	1	1	1	4
2.	Электрокардиография. Биоэлектрическая основа записи ЭКГ. Природа основных зубцов, интервалов и сегментов ЭКГ. Биоэлектрическая основа записи ЭКГ. Оборудование и приборы. Методика проведения ЭКГ.	ПК-2 (ПК-2ИД-1, ПК-2ИД-2, ПК-2ИД-3, ПК-2ИД-6, ПК-2ИД-7, ПК-2ИД-9)  ПК-3 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7)	10	1	2	-	8

	Запись электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.						
3.	Изменения ритма сердечной деятельности. Понятие времени внутреннего отклонения, векторе возбуждения. Электрокардиографические отведения. Определение частоты сердечных сокращений и электрической оси сердца. Запись электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.	ПК-2 (ПК-2ИД-1, ПК-2ИД-2, ПК-2ИД-3, ПК-2ИД-6, ПК-2ИД-7, ПК-2ИД-9)  ПК-3 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7)	10	1	1	1	6
4.	Нарушения проводимости. Аритмии. ЭКГ-диагностика экстрасистолии. Запись электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.	ПК-2 (ПК-2ИД-1, ПК-2ИД-2, ПК-2ИД-3, ПК-2ИД-6, ПК-2ИД-7, ПК-2ИД-9)  ПК-3 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7)	10	1	2	-	4
5	Электрокардиографические отведения: стандартные, однополюсные, грудные. Расположение электродов. «Правое» и «левое» отведение	ПК-2 (ПК-2ИД-1, ПК-2ИД-2, ПК-2ИД-3, ПК-2ИД-6, ПК-2ИД-7, ПК-2ИД-9)  ПК-3 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7)	10	1	2	-	4
6.	Изменения ЭКГ при различных патологиях. Изменения ЭКГ	ПК-2 (ПК-2ИД-1, ПК-2ИД-2, ПК-2ИД-3, ПК-2ИД-6, ПК-2ИД-7, ПК-2ИД-9)  ПК-3 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2,	10	1	1	1	6

	при патологиях миокарда. ЭКГ изменения при электролитных нарушениях, других заболеваниях сердца.	ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7)					
<b>7.</b>	Электрокардиография при патологии перикарда. Острая сердечная недостаточность (отек легкого, интерстициальный отек легкого, кардиогенный шок).	ПК-2 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7, ПК-ЗИД-9) ПК-3 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7)	10	2	1	1	5
<b>8.</b>	Основы эхокардиографии. Ультразвуковая кардиография. Фонокардиография. Функциональные пробы сердца.	ПК-2 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7, ПК-ЗИД-9) ПК-3 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7)	10	1	2	-	5
<b>9.</b>	Фармакологические средства из группы сердечных препаратов и их применение в ветеринарной практике. Осложнения, связанные с применением сердечных препаратов, их предупреждение и устранение.	ПК-2 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7, ПК-ЗИД-9) ПК-3 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7)	10	1	2	-	3
<b>14.</b>	<b>ИТОГО: 72</b>			<b>9</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>45</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине "Внутренние незаразные болезни" для студентов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / сост. А. В. Яшин, Г. Г. Щербаков, А. Я. Батраков [и др.]; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Фалкон Принт, 2017. - 26 с. –URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9MjgyJnBzPTI1> (дата обращения: 20.03.2026).- Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **А) основная литература**

1. Руководство к практическим занятиям по внутренним незаразным болезням / А. В. Яшин, Г. Г. Щербаков, Н. А. Кочуева [и др.] ; под общ. ред. А . В. Яшина; МСХ РФ. - Санкт-Петербург : Специальная литература, 2017. - 108 с. – URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9NDAyJnBzPTEwOA=> (дата обращения: 20.03.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ

2. Уша, Б.В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных / Б.В. Уша, И.М. Беляков, Р.П. Пушкарев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Квадро, 2022. - 504 с. – URL: <https://elibrca.com/c4b67050-49dd-4e11-b320-5bb055acabb1> (дата обращения: 20.03.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### **Б) дополнительная литература:**

1. Стекольников, А. А.(ред.) Оперативная хирургия с топографической анатомией: учебник / А. А. Стекольников(ред.), Б. С. Семёнов(ред.), В. М. Руколь., В.А. Журба, В. А. Комаровский. — 2. — Санкт-Петербург: Квадро, 2024. — 560 с. — ISBN 978-5-906371-23-3. — Текст: электронный // Электронная библиотечная система Elibrca : [сайт]. — URL: <https://elibrca.com/8afe68e4-864e-46e7-b980-c1deaac39352> (дата обращения: 20.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/>
2. [ЭБС «Консультант студента»](#)
3. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
4. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
5. [База данных международных индексов научного цитирования WebofScience](#)
6. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- **Рекомендации по работе с литературой.**

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для

проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

Согласно методическим указаниям, представленных в списке методических указаний.

## 10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### 11.1. Информационные технологии

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbguvvm.ru/academy/eios>

### 11.2. Программное обеспечение

#### Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

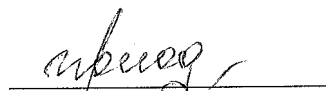
№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных аудиторий для проведения лекционных занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1.	Внутренние незаразные болезни	<p><b>1. Учебные комнаты 102,103,104,107</b> Учебная мебель: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; шкафы, стенды, мультимедийный проектор, ноутбук.</p> <p><b>2. Специализированные инструменты:</b> электрокардиограф «Малыш».</p> <p><b>108. Лаборатория:</b> лабораторное оборудование и реактивы для исследования крови, мочи, фекалий согласно методикам, тренажеры-симуляторы для отработки манипуляций.</p>	<p>г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская д.5, кафедра внутренних болезней животных им. Синева А.В.</p>

Приложение 1 на 22 л.

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных аудиторий для проведения лекционных занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1.	Внутренние незаразные болезни	<p><b>1. Учебные комнаты 102,103,104,107</b> Учебная мебель: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; шкафы, стенды, мультимедийный проектор, ноутбук.</p> <p><b>2. Специализированные инструменты:</b> электрокардиограф «Малыш».</p> <p><b>108. Лаборатория:</b> лабораторное оборудование и реактивы для исследования крови, мочи, фекалий согласно методикам, тренажеры-симуляторы для отработки манипуляций.</p>	г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская д.5, кафедра внутренних болезней животных им. Синева А.В.

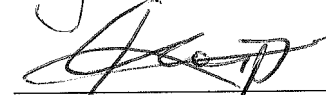
Приложение 1 на 22 л.

Разработчики:  
доцент кафедры  
внутренних болезней животных



М.С. Голодяева

доцент кафедры  
внутренних болезней животных



Р.С. Катаргин

Заведующий кафедрой  
внутренних болезней животных



А.В. Прусаков

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра внутренних болезней животных им. Синева А.В.**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при  
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине

**«КАРДИОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

**Специальность 36.05.01 Ветеринария**

**Профиль: «Ветеринарная медицина мелких домашних животных»**

Очная форма обучения

**Год начала подготовки - 2026**

Санкт-Петербург

2026 г.

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

---

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.		Введение в кардиологию. История развития кардиологии. Строение кровеносной системы. Топография сердца, свойства сердечной мышцы. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы. Топография сердца у различных видов животных.	Диагностические задания
2.	ПК-2 (ПК-2ИД-1, ПК-2ИД-2, ПК-2ИД-3, ПК-2ИД-6, ПК-2ИД-7, ПК-2ИД-9, ПК-2ИД-11)	Электрокардиография. Биоэлектрическая основа записи ЭКГ. Природа основных зубцов, интервалов и сегментов ЭКГ. Биоэлектрическая основа записи ЭКГ. Оборудование и приборы. Методика проведения ЭКГ. Запись электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.	Диагностические задания
3.	ПК-3 (ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3, ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7)	Изменения ритма сердечной деятельности. Понятие времени внутреннего отклонения, векторе возбуждения. Электрокардиографические отведения. Определение частоты сердечных сокращений и электрической оси сердца. Запись электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.	Диагностические задания
4.		Нарушения проводимости. Аритмии. ЭКГ-диагностика экстрасистолии. Запись электрокардиограммы. Анализ ЭКГ.	Диагностические задания
5.		Электрокардиографические отведения: стандартные, однополюсные, грудные. Расположение электродов. «Правое» и «левое» отведение	Диагностические задания
6.		Изменения ЭКГ при различных патологиях. Изменения ЭКГ при патологиях миокарда. ЭКГ изменения при электролитных нарушениях, других заболеваниях сердца. Электрокардиография при патологии перикарда. Острая сердечная недостаточность (отек легкого, интерстициальный отек легкого, кардиогенный шок).	Диагностические задания
7.		Основы эхокардиографии. Ультразвуковая кардиография. Фонокардиография. Функциональные пробы сердца.	Диагностические задания

8.		Фармакологические средства из группы сердечных препаратов и их применение в ветеринарной практике. Осложнения, связанные с применением сердечных препаратов, их предупреждение и устранение.	Диагностические задания
----	--	--	-------------------------

### Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Диагностические задания	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд диагностических заданий
2.	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала за семестр	Вопросы по темам/разделам дисциплины

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

<p>• <b>Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза (ПК-2)</b></p>					
<p><b>ПК-2ИД-7, ПК-2ИД-9, ПК-2ИД-11</b> <b>Знать:</b> показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; технику проведения исследования животных с использованием цифрового оборудования и специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; технику постановки функциональных проб у животных.</p> <p><b>ПК-2ИД-1, ПК-2ИД-2, ПК-2ИД-3, ПК-2ИД-6</b> <b>Уметь:</b> производить исследование животных с помощью цифрового</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Тесты</p>

<p>оборудования и 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 верификации диагноза; определять реакцию сердечно-сосудистой системы животных на различные нагрузки методом функциональных проб; осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.</p>					
<p>• <b>Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования (ПК-3)</b></p>					
<p><b>ПК-ЗИД-4, ПК-ЗИД-6, ПК-ЗИД-7</b> <b>Знать:</b> методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных; нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм;</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Тесты</p>

<p>этиологию и патогенез болезней животных различных видов; общепринятые критерии и классификации болезней животных, утвержденные перечни болезней животных.</p> <p><b>ПК-ЗИД-1, ПК-ЗИД-2, ПК-ЗИД-3</b> <b>Уметь:</b> осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями болезней животных; пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных; оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий.</p>			<p>некоторые с недочетами</p>		
---	--	--	-------------------------------	--	--

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Диагностические задания**

**ПК-2** Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза

#### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

**ПК-2ИД-1** Уметь производить исследование животных с помощью цифрового оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии

##### **Задание 1**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Биоэлектрические потенциалы – это электрические потенциалы, возникающие в тканях и отдельных клетках живых организмов.

Метод изучения биоэлектрических потенциалов, генерируемых мышцей сердца, называется:

1. Кардиология
2. Электрокардиография
3. Электрокардиограмма
4. Поляризация

Ответ: 2.

##### **Задание 2**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Околосердечная сумка – это замкнутая щелевидная полость, окружающая сердце и содержащая серозную жидкость.

Как называется воспаление околосердечной сорочки?

1. Эндокардит
2. Перикардит
3. Миокардит
4. Язвенный эндокардит

Ответ: 2.

##### **Задание 3**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Шумами сердца принято называть звуки, возникающие при анатомических и физиологических изменениях условий кровотока как внутри сердца, так и при выбросе крови в магистральные артерии. От сердечных тонов шумы отличаются продолжительностью, более высокой частотностью и ничтожно малой энергоемкостью.

Появление шума в области абсолютной тупости сердца свидетельствует о поражении:

1. Перикарда
2. Миокарда
3. Эндокарда
4. Аортального клапана

Ответ: 1.

**ПК-2ИД-2** Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза

**Задание 4**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Сердечные шумы у животных – это дополнительные патологические звуки, сопровождающие тоны сердца. Как правило, прослушиваются довольно продолжительное время.

Появление шума на верхушке сердца свидетельствует о поражении клапана:

1. Аортального
2. Трехстворчатого
3. Митрального
4. Пульмонального

Ответ: 3.

**Задание 5**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Атеросклероз – это хроническое заболевание, возникающее вследствие нарушения липидного и белкового обмена и сопровождающееся отложением холестерина и некоторых фракций липопротеинов в просвете сосудов. Какие сосуды поражаются при атеросклерозе?

1. Вены
2. Артерии
3. Венулы
4. Капилляры

Ответ: 2.

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 6**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Основные параметры потенциала действия характеризуют электрофизиологические свойства миокарда и проводящей системы сердца.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Свойства миокарда		Действие	
А.	Возбудимость	1.	Способность сердца вырабатывать электрические импульсы (при отсутствии каких-либо внешних раздражений), вызывающие возбуждение
Б.	Проводимость	2.	Способность сердца проводить импульсы от места их возникновения до сократительного миокарда
В.	Автоматизм	3.	Способность сердца возбуждаться под влиянием импульсов
Г.	Сократимость	4.	Способность сердца сокращаться под влиянием импульсов и перекачивать кровь в большой и малый круг кровообращения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ: А-3,Б-2,В-1,Г-4.

### Задание 7

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Источником наджелудочковых аритмий могут быть СА-узел, предсердия, АВ-узел, общий ствол пучка Гиса, а также устья полых или легочных вен.

К каждой аритмии, данной в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца:

Вид аритмии		Определение	
А.	Наджелудочковая (суправентрикулярная, предсердная) экстрасистолия	1.	Это преждевременная (по отношению к основному ритму) электрическая активация сердца (одиночная или парная) импульсом, возникающим в предсердиях или АВ-соединении
Б.	Наджелудочковая пароксизмальная тахикардия	2.	Это циркуляция возбуждения в предсердиях по механизму micro-reentry с формированием множественных волн в результате полной электрической дезорганизации миокарда предсердий
В.	Трепетание предсердий	3.	Это циркуляция возбуждения в предсердиях с формированием единого круга macro-re-entry высокой стабильности
Г.	Фибрилляция предсердий	4.	Это приступообразное увеличение ЧСС с локализацией источника импульсации в предсердиях

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ: А-1,Б-4,В-3,Г-2.

### Задание 8

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Источником желудочковых аритмий могут быть эктопические импульсы, возникающие в ножках и разветвлениях пучка Гиса, волокнах Пуркинье и сократительном миокарде желудочков.

К каждой позиции наджелудочковых аритмий, данных в левом столбце, подберите определение из правого столбца:

Вид наджелудочковой аритмии		Определение	
А.	Желудочковая экстрасистолия	1.	Почти всегда являются терминальными вариантами желудочковых тахиаритмий и в большинстве случаев – непосредственной причиной внезапной сердечной смерти
Б.	Желудочковая пароксизмальная тахикардия	2.	Означает три последовательных желудочковых комплекса и более, генерированных миокардом желудочков
В.	Трепетание и фибрилляция желудочков	3.	Это преждевременная (по отношению к основному ритму) электрическая активация сердца импульсом, возникшим в ножках или разветвлениях пучка Гиса, волокнах Пуркинье или сократительном миокарде желудочков

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ключ: А-3,Б-2,В-1.

**ПК-2ИД-3** Уметь определять реакцию сердечно-сосудистой системы животных на различные нагрузки методом функциональных проб

**Задание 9**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Частота сердечных сокращений у животных зависит от нескольких факторов: массы и вида животного, уровня обмена веществ, возраста, уровня физической активности, автономной нервной системы, гормонов.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Вид животного		Частота сердечных сокращений уд./мин.	
А.	Крупный рогатый скот	1.	24-42
Б.	Лошадь	2.	110-130
В.	Кошка	3.	60-90
Г.	Свинья	4.	50-80

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ: А-4,Б-1,В-2,Г-3.

**Задание 10**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Аускультация сердца требует отличного слуха и умения отличить небольшие различия по частотным характеристикам и времени возникновения.

Основные аускультативные данные включают: тоны сердца, шумы и шумы трения

К каждому тону сердца в левом столбце подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Тоны сердца		Основные характеристики	
А.	Первый тон	1.	Возникновение связано с захлопыванием полулунных клапанов и происходящей при этом вибрацией их стенок
Б.	Второй тон	2.	Отражает вибрацию стенок желудочков вследствие быстрого поступления крови в начале фазы наполнения
В.	Третий тон	3.	Возникает одновременно с началом систолы желудочков и обусловлен вибрацией створок атриовентрикулярных клапанов, сокращением мускулатуры желудочков и механическими колебаниями начальных отделов аорты и лёгочной артерии
Г.	Четвертый тон	4.	Возникает во время систолы предсердий и продолжается до начала их расслабления

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ: А-3,Б-1,В-2,Г-4.

**Задания закрытого типа на установление последовательности**

**Задание 11**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Образование и упорядоченное проведение электрического импульса к миокарду обеспечивают структуры специализированной проводящей системы, клетки которой обладают в норме не только возбудимостью и проводимостью, но и способностью к спонтанной генерации ритмических импульсов – автоматизмом. Запишите цифры,

которыми обозначены этапы прохождения электрического импульса в миокарде, в правильной последовательности.

1. Волокна Пуркинье
2. Синоатриальный узел
3. Пучок Гисса
4. Атриовентрикулярный узел

Ответ: 2,4,3,1.

**ПК-2ИД-6** Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза

#### **Задание 12**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Сердце – это полый мышечный орган, обеспечивающий движение крови по кровеносным сосудам.

Запишите цифры, которыми обозначены слои, образующие стенку сердца, в правильной последовательности, начиная изнутри к наружи.

1. Перикард
2. Эндокард
3. Миокард
4. Эпикард

Ответ: 2,3,4,1.

#### **Задание 13**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Электрокардиограмма – это неинвазивный электрофизиологический тест, включающий регистрацию биоэлектрических потенциалов сердца с помощью накожных электродов и их графическое воспроизведение на бумаге или дисплее.

Запишите цифры, которыми обозначены зубцы электрокардиограммы, в правильной последовательности.

1. Зубец R (деполяризация боковых стенок и верхушки желудочков)
2. Зубец Q (реполяризация предсердий и деполяризация межжелудочковой перегородки)
3. Зубец T (реполяризация желудочков)
4. Зубец P (деполяризация предсердий)
5. Зубец S (деполяризация оснований желудочков)

Ответ: 4,2,1,5,3.

#### **Задание 14**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Анализировать ЭКГ необходимо по II отведению, предварительно ознакомившись с клинической картиной заболевания животного и анамнезом, поскольку различные патологические процессы могут приводить к сходным изменениям, регистрируемым на ЭКГ. I и III отведения используют для дополнительного анализа.

Запишите порядок, в котором анализируют электрокардиограмму, в правильной последовательности.

1. Измеряют продолжительность и величину отдельных элементов ЭКГ
2. Определяют частоту сердечных сокращений
3. Определяют вольтаж зубцов
4. Определяют правильность сердечного ритма

Ответ: 4,2,3,1.

**ПК-2ИД-7** Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в

соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

### **Задание 15**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Эндокардит – это воспаление внутренней оболочки сердечной мышцы (эндокарда), которое может повреждать и клапаны сердца. Чаще всего эндокардит имеет инфекционную природу.

Запишите цифры, которыми обозначен механизм развития эндокардита, в правильной последовательности.

1. Попадание бактерий в кровоток
2. Прикрепление бактерий к клапану
3. Заражение створок клапана
4. Повреждение эндокарда

Ответ: 4,1,2,3.

## **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание 16**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

С помощью специальной системы наложения электродов на поверхности тела записываются изменения разности потенциалов на поверхности тела, возникающие во время работы сердца.

Систему наложения электродов на поверхности тела называют:

Ответ: ЭКГ-отведениями.

**ПК-2ИД-9** Знать технику проведения исследования животных с использованием цифрового оборудования и специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

### **Задание 17.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Звуки, возникающие при анатомических и физиологических изменениях условий кровотока как внутри сердца, так и при выбросе крови в магистральные артерии, называют:

Ответ: Шумы сердца.

### **Задание 18.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Деформация и патологические изменения в структуре клапанов, перегородок и стенок камер, которые ведут к неправильной работе органа и нарушению внутрисердечной гемодинамики, называется:

Ответ: Пороки сердца.

**ПК-2ИД-11** Знать технику постановки функциональных проб у животных

### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Регуляторный глобулярный белок сердечной мышцы, специфический маркер повреждения миокарда – это:

Ответ: Тропонин.

### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Проводящая система сердца – это комплекс анатомических образований сердца (узлов, пучков и волокон), состоящих из атипичных мышечных волокон (сердечные

проводящие мышечные волокна) и обеспечивающих координированную работу разных отделов сердца (предсердий и желудочков), направленную на обеспечение нормальной сердечной деятельности.

Запишите развернутый ответ проводящей системы сердца (что это).

Ответ: Синоатриальный узел, атриовентрикулярный узел, пучок Гиса, волокна Пуркинье.

**ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

**ПК-ЗИД-1** Уметь осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями болезней животных

#### **Задание 1**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Исследование биоэлектрических потенциалов имеет большое значение для понимания физико-химических и физиологических процессов в живых системах и применяется в клинике с диагностической целью.

Суммарный записанный биоэлектрический потенциал миокардиальных клеток называется:

1. Кардиология
2. Электрокардиография
3. Электрокардиограмма
4. Поляризация

Ответ: 3.

#### **Задание 2**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Когда приходит сигнал к клетке, она «просыпается» и начинает на короткое время менять свой внутренний заряд на положительный. Этот момент активации клетки нужен для передачи сигналов дальше, к другим клеткам.

Деполаризация миокарда представляет собой:

1. Систолу желудочков сердца
2. Поляризацию желудочков
3. Диастолу желудочков сердца
4. Возникновение отрицательного заряда на внешней стороне возбужденного миокарда

Ответ: 4.

#### **Задание 3**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Лечение миокардитов зависит от причины воспаления в сердечной мышце. Терапевтические мероприятия направлены на уменьшение воспаления, коррекцию нарушений кровообращения и возникших осложнений.

Какой из перечисленных препаратов показан во второй период миокардита:

1. Супрастин
2. Валокордин
3. Тилозин
4. Кордиамин

Ответ: 4.

**ПК-ЗИД-2** Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных

**Задание 4**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Миокардит – это воспаление сердечной мышцы, вызванное инфекционными, токсическими или аллергическими воздействиями и сопровождающееся нарушением функции сердца.

У больных с недостаточностью трикуспидального клапана при перкуссии относительная тупость сердца увеличена в направлении:

1. Влево
2. Не увеличена
3. Вверх и вправо
4. Вверх и влево

Ответ: 4.

**Задание 5**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Нейромедиатор, обеспечивающий химическую передачу нервного импульса в синапсах центральной и периферической нервных системах, называется:

1. Соматотропин
2. Адреналин
3. Тироксин
4. Норадреналин

Ответ: 4.

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 6**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Электрокардиография (ЭКГ) – это инструментальный метод исследования работы сердца. С помощью ЭКГ регистрируют электрическую активность сердца, затем интерпретируют полученный результат, на основании которого оценивают состояние сердечной мышцы.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Составляющие электрокардиограммы		Обозначение	
А.	Зубец Р	1.	Отражает время распространения возбуждения по предсердиям, АВ-узлу, пучку Гиса и его разветвлениям
Б.	Интервал Р- Q	2.	Отражает деполяризацию (охват возбуждением) обоих предсердий
В.	Комплекс QRS	3.	Отражает конечную реполяризацию желудочков
Г.	Зубец Т	4.	Отражает деполяризацию желудочков и состоит из трех остроконечных зубцов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ: А-2,Б-1,В-4,Г-3.

**ПК-ЗИД-3** Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий

### Задание 7

Прочитайте текст и установите соответствие.

Источником наджелудочковых аритмий могут быть СА-узел, предсердия, АВ-узел, общий ствол пучка Гиса, а также устья полых или легочных вен.

К каждой аритмии, данной в левом столбце, подберите соответствующее определение из правого столбца:

Вид аритмии		Определение	
А.	Синусовая брадикардия	1.	Это повышение нормального автоматизма СА-узла у совершенно здорового организма, а также у пациентов с инфекциями, токсическими, лекарственными воздействиями, сердечной недостаточностью
Б.	Синусовая аритмия	2.	Это дисфункция синоатриального узла, которая характеризуется либо внезапной остановкой синусового узла, либо упорной выраженной брадикардией, особенно после пароксизмов синусовой тахикардии, фибрилляции или трепетания предсердий с высокой ЧСС
В.	Синусовая тахикардия	3.	Это нерегулярное образование импульсов в СА-узле в результате рефлекторного влияния на блуждающий нерв акта дыхания или органического повреждения СА-узла
Г.	Синдром слабости синусового узла	4.	Это уменьшением автоматизма СА-узла у совершенно здорового организма, а также у пациентов с повышением тонуса блуждающего нерва при некоторых инфекциях, травмах мозга, ишемии СА-узла, воздействии лекарственных средств

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ: А-4,Б-3,В-1,Г-2.

### Задание 8

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой стадии деполяризации в миокарде желудочков, данной в левом столбце, подберите соответствующий его ход из правого столбца:

Стадия		Ход деполяризации в миокарде желудочков	
А.	Стадия I	1.	Возбуждением охвачено максимальное количество волокон левого желудочка
Б.	Стадия II	2.	Возбуждение охватывает сначала межжелудочковую перегородку, преимущественно ее левые отделы
В.	Стадия III	3.	является непостоянной. Эта стадия выделяется в тех случаях, когда после окончания возбуждения основной массы волокон левого желудочка продолжается возбуждение небольшой области у основания левого желудочка, где масса миокарда наиболее мощная
Г.	Стадия IV	4.	Возбуждение продолжает охватывать межжелудочковую перегородку и переходит на правый и левый желудочек

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ: А-2,Б-4,В-1,Г-3.

### Задание 9

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Запись ЭКГ в стандартных условиях проводится в 12 общепринятых отведениях. При необходимости используют дополнительные отведения, а также изменяют режим работы лентопротяжного механизма и амплитуду контрольного милливольта, что позволяет детализировать элементы ЭКГ.

Для снятия общепринятых отведений электроды накладывают согласно маркировке.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Маркировка электрода		Место прикрепления электрода	
А.	Красный	1.	На левую грудную конечность
Б.	Желтый	2.	На левую тазовую конечность
В.	Зеленый	3.	На правую грудную конечность
Г.	Черный	4.	На правую тазовую конечность

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ: А-3,Б-1,В-2,Г-4.

**ПК-ЗИД-4** Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных

### Задание 10

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Международная классификация кардиологических препаратов включает группу сердечных гликозидов, антиаритмических препаратов, негликозидных кардиотонических, периферических вазодилаторов и иных кардиологических средств. Они предназначены для лечения сердечно-сосудистых заболеваний с разнообразной патологией.

К каждой группе препаратов, данной в левом столбце, подберите соответствующее действие из правого столбца:

Группа препаратов		Действие	
А.	Антиаритмические средства	1.	Расширяют сосуды и способствуют нормализации кровообращения
Б.	Периферические вазодилаторы	2.	Восстанавливают работу сердечной мышцы, устраняют аритмию и стимулируют деятельность сердца
В.	Сердечные гликозиды	3.	Устраняют сбои и восстанавливают нормальный сердечный ритм
Г.	Негликозидные кардиотонические препараты	4.	Стимулируют работу сердца, усиливают сокращение сердечной мышцы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ: А-3,Б-1,В-2,Г-4.

### Задания закрытого типа на установление последовательности

### Задание 11

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Теория диполя рассматривает ЭКГ как результат распространения по мышце сердца электрической системы (-, +), обладающей равным, но противоположным зарядом (диполь)

и движущейся положительным полюсом вперед от возбужденного участка миокарда к невозбужденному.

Запишите цифры, которыми обозначены этапы формирования разности потенциалов на поверхности одиночного мышечного волокна, в правильной последовательности.

1. начало реполяризации
2. начало деполяризации
3. продвижение волны деполяризации от эндокарда к эпикарду
4. продвижение реполяризации от эпикарда к эндокарду
5. конец реполяризации

Ответ: 2,3,1,4,5.

### **Задание 12**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Кровообращение – это замкнутый сосудистый путь, обеспечивающий непрерывный ток крови, несущий клеткам кислород и питание, уносящий углекислый газ и продукты метаболизма.

Запишите цифры, которыми обозначены этапы прохождения крови в большом круге кровообращения, в правильной последовательности.

1. По артериям к внутренним органам, мышцам, костям
2. Аорта
3. По венам в правое предсердие
4. Отдает питательные вещества и кислород, забирает отработанные продукты и углекислый газ
5. Левый желудочек

Ответ: 5,2,1,4,3.

**ПК-ЗИД-6** Знать этиологию и патогенез болезней животных различных видов

### **Задание 13**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Электрокардиография является одним из дополнительных методов исследования сердца как сельскохозяйственных, так и мелких домашних животных.

Запишите цифры, которыми обозначены этапы проведения электрокардиографии животных, в правильной последовательности.

1. Размещение электродов
2. Окончание процедуры
3. Подготовка пациента
4. Подключение кардиографа и запись
5. Интерпретация результатов

Ответ: 3,1,4,2,5.

### **Задание 14**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

При инфекционном эндокардите в разной степени поражается эндокард.

Запишите в последовательности от наиболее часто встречаемого поражения клапанов при инфекционном эндокардите к менее часто встречаемым.

1. Аортальный клапан
2. Трехстворчатый клапан
3. Клапан легочной артерии
4. Митральный клапан

Ответ: 1,4,2,3.

### **Задание 15**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Ключевую роль в развитии активного миокардита играет вирусная инфекция.

Запишите цифры, которыми обозначены фазы развития миокардита, в правильной последовательности.

1. Возникают аутоиммунные реакции, кардиомиоциты разрушаются под воздействием иммунных клеток
2. Активируется иммунная система
3. Кардиотропные вирусы проникают в миокард
4. Происходит ремоделирование (видоизменение) миокарда — структурные изменения сердечной мышцы

Ответ: 3,2,1,4.

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

**ПК-ЗИД-7** Знать общепринятые критерии и классификации болезней животных, утвержденные перечни болезней животных

### **Задание 16.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При отклонениях возможны следующие показатели на электрокардиограмме:

- Отсутствует зубец Р в ответвлениях. Вместо него присутствуют фибрилляционные волны.

- Волны мерцания в предсердиях проявляются часто и урывочно, изменяется форма и амплитуда.

- Интервал P-Q укорачивается.

- Зубец Р может располагаться перед комплексом QRS.

- Увеличиваются интервалы R-R. Они становятся неравномерными.

- QRS-комплекс остается неизменным.

К какой разновидности наджелудочковой аритмии могут относиться описанные изменения на ЭКГ?

Ответ: Мерцательная аритмия (фибрилляция предсердий).

### **Задание 17.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Заболевание сердца не воспалительного характера, в основе которого лежат дистрофические изменения в сердечной мышце, называется:

Ответ: Миокардоз.

### **Задание 18.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Порок сердца определяется как атипичное или аномальное строение его структур (камер, клапанов, крупных сосудов), являющееся следствием нарушений закладки и развития (врожденный порок сердца) либо разнообразных патологических изменений (приобретенный порок сердца). В результате формирования данной патологии нарушается работа сердца и формируется кислородная недостаточность органов и тканей организма, которая в конечном счете может привести к сердечной недостаточности.

При нарушении работы клапанов правой половины сердца (трехстворчатого и клапана легочной артерии), застой крови происходит в:

Ответ: В сосудах большого круга кровообращения.

### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Клапан между левым предсердием и левым желудочком сердца, который прикрепляется по окружности левого предсердно-желудочкового отверстия, называется:

Ответ: Митральный клапан.

### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Оказывает выраженное действие на сердечно-сосудистую систему. Увеличивает частоту и силу сердечных сокращений, ударный и минутный объем сердца. Улучшает АВ-проводимость, повышает автоматизм. Увеличивает потребность миокарда в кислороде. Вызывает сужение сосудов органов брюшной полости, кожи, слизистых оболочек, в меньшей степени - скелетных мышц. Повышает АД (главным образом систолическое), в высоких дозах повышает ОПСС. Прессорный эффект может вызвать кратковременное рефлекторное замедление ЧСС.

Запишите развернутый ответ того, о каком гормоне идет речь.

Ответ: Адреналин.

### 3.2 Типовые задания для промежуточной аттестации

#### Перечень вопросов к зачету

##### Формируемая компетенция:

ПК-2 – разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза

ПК-2ИД-1 Уметь производить исследование животных с помощью цифрового оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии

ПК-2ИД-2 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза

ПК-2ИД-3 Уметь определять реакцию сердечно-сосудистой системы животных на различные нагрузки методом функциональных проб

ПК-2ИД-6 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза

ПК-2ИД-7 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

ПК-2ИД-9 Знать технику проведения исследования животных с использованием цифрового оборудования и специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

ПК-2ИД-11 Знать технику постановки функциональных проб у животных

ПК-3 – постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования

ПК-3ИД-1 Уметь осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями болезней животных

ПК-3ИД-2 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных

ПК-3ИД-3 Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий

ПК-3ИД-4 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных

ПК-3ИД-6 Знать этиологию и патогенез болезней животных различных видов

ПК-3ИД-7 Знать общепринятые критерии и классификации болезней животных, утвержденные перечни болезней животных

1. Отделы сердца.
2. Малый круг кровообращения.
3. Большой круг кровообращения.
4. Основные характеристики ЭКГ.
5. Анатомическое строение сердца.
6. Фазы сердечной деятельности.
7. Исследование сердечной деятельности.
8. ЭКГ аритмий.
9. Препараты при нарушении ритма сердца.
10. Хроническая сердечная недостаточность.
11. Тахикардия
12. Современные методы диагностики заболеваний сердца.
13. Симптомы сердечно-сосудистой недостаточности.
14. Миокардиты
15. Болезни перикарда. Перикардиты
16. Врожденные пороки сердца
17. Дилатационная кардиомиопатия
18. Эндокардиоз
19. Показатели ЭКГ при нарушении ритма сердца
20. Векторкардиография
21. Функциональные пробы сердца
22. Фонокардиография
23. Ультразвуковые методы исследования сердца
24. Рентгенологическое исследование сердца и сосудов
25. Лабораторные методы исследования в кардиологии
26. Кровоснабжение сердца. Круги кровообращения. Проводящая система сердца
27. Функции сердца
28. Недостаточность клапанов аорты
29. Водянка сердечной сумки
30. Миокардоз
31. Эндокардит
32. Пороки сердца
33. Атеросклероз
34. Тромбоз сосудов
35. Определение, классификация кардиомиопатий
36. Дилатационная кардиомиопатия
37. Классификация гипертрофической кардиомиопатии
38. Классификация врожденных пороков сердца и магистральных сосудов.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

##### **Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:**

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

### **Критерии знаний при проведении зачета:**

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».
- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –
- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

### **4. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение

следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.03  
«Кардиология» для подготовки специалистов по направлению  
подготовки 36.05.01 «Ветеринария»  
Профиль: «Ветеринарная медицина мелких домашних животных»**

**Цель освоения дисциплины:** основная цель в подготовке ветеринарного врача по дисциплине ФТД.03 «Кардиология» состоит в том, чтобы дать студентам теоретические и практические знания как функционирует сердечно-сосудистая система в норме и при патологии, ознакомить с современными методами диагностики и лечения животных с патологией сердца. Раскрыть основные механизмы развития патологических состояний при болезнях сердца, привить диагностические навыки работы с использованием современных электрокардиографов и УЗИ аппаратов, научить расшифровывать и интерпретировать полученные данные.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина ФТД.03 «Кардиология» является факультативом по специальности 36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета). По профилю: «Ветеринарная медицина мелких домашних животных» осваивается студентами 5 курса очной формы в 10 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2, ПК-3.

<b>Индекс</b>	<b>Содержание</b>
<b>ПК-2</b>	Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза
ПК-2 <sub>ид-1</sub>	Уметь производить исследование животных с помощью цифрового оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии
ПК-2 <sub>ид-2</sub>	Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза
ПК-2 <sub>ид-3</sub>	Уметь определять реакцию сердечно-сосудистой системы животных на различные нагрузки методом функциональных проб
ПК-2 <sub>ид-6</sub>	Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза
ПК-2 <sub>ид-7</sub>	Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
ПК-2 <sub>ид-9</sub>	Знать технику проведения исследования животных с использованием цифрового оборудования и специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
ПК-2 <sub>ид-11</sub>	Знать технику постановки функциональных проб у животных

<b>ПК-3</b>	Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования
ПК-3 <sub>ид-1</sub>	Уметь осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями болезней животных
ПК-3 <sub>ид-2</sub>	Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных
ПК-3 <sub>ид-3</sub>	Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий
ПК-3 <sub>ид-4</sub>	Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных
ПК-3 <sub>ид-6</sub>	Знать этиологию и патогенез болезней животных различных видов
ПК-3 <sub>ид-7</sub>	Знать общепринятые критерии и классификации болезней животных, утвержденные перечни болезней животных

**Краткое содержание дисциплины:** Введение и история развития «Кардиологии», как науки по внутренним незаразным болезням. Строение кровеносной системы. Топография сердца, свойства сердечной мышцы. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы. Топография сердца у различных видов животных. Электрокардиография. Биоэлектрическая основа записи ЭКГ. Природа основных зубцов, интервалов и сегментов ЭКГ. Биоэлектрическая основа записи ЭКГ. Оборудование и приборы. Методика проведения ЭКГ. Запись электрокардиограммы. Анализ ЭКГ. Основы эхокардиографии. Ультразвуковая кардиография. Фонокардиография. Функциональные пробы сердца. Фармакологические средства из группы сердечных препаратов и их применение в ветеринарной практике.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 2 зачетных единиц (72 часа для очной, очно-заочной и заочной форм обучения).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.