

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 29.06.2026  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-воспитательной работе  
Д.И. Колесников  
А.Сухинин  
04.2026

**Кафедра клинической диагностики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»**

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СПЕЦИАЛИТЕТ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 36.05.01 ВЕТЕРИНАРИЯ**

«Профиль: «Общеклиническая ветеринария»

Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

**Год начала подготовки - 2026**

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«09» апреля 2026 г.  
протокол № 10  
зав. кафедрой клинической диагностики  
\_\_\_\_\_ проф. Ковалев С.П.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2026

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Цель дисциплины:** изучение современных методов инструментальной диагностики для изучения состояния здоровья животного

**Задача дисциплины:** определение состояния здоровья и возможно более раннее и всестороннее изучение нарушений, возникающих в организме, позволяющее поставить диагноз болезни, определить ее этиологию и патогенез. С помощью общих клинических методов исследования и лабораторной диагностики в рамках пропедевтики отработать оптимальные методы изучения биохимического, биофизического и цитологического состава биологических жидкостей организма, показателей состояния здоровья животных в норме и при патологии, установить диагностическую роль отдельных тестов и их комбинаций; выявить особенности индивидуальных показателей. Освоить методику проведения диспансеризации продуктивных животных как комплекса плановых мероприятий, направленных на своевременное выявление заболеваний животных, предупреждение болезней, с целью своевременного лечения заболевших и создания здоровых высокопродуктивных стад.

Инструментальная диагностика как предмет является составной частью клинической диагностики, предполагающей освоению студентами врачебной диагностической техники, семиотики и врачебной логики, а также методики постановки диагноза. Большое значение имеют овладение студентами инструментальными методами исследований сельскохозяйственных животных, приобретение опыта по выявлению симптомов и синдромов, умение анализировать ситуацию с целью постановки диагноза.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), 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».

Область профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство

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):**

**ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований**

ПК-1<sub>ИД-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормления (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.

ПК-1<sub>ИД-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.

ПК-1<sub>ИД-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования

ПК-1<sub>ИД-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии

ПК-1<sub>ИД-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами

ПК-1<sub>ИД-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности

ПК-1<sub>ИД-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования

ПК-1<sub>ИД-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

**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-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-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-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований

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

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.10. «Инструментальные методы диагностики» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета).

Осваивается в 5 семестре на очной форме обучения и в 6 семестре на очно-заочной форме обучения; на 4 курсе – заочной форме обучения.

Инструментальные методы диагностики, как предмет является одним из основных разделов, тесно связанных с общей диагностикой, помогающем освоению семиотики и врачебной логике, методике постановке диагноза. Курс направлен на формирование навыков составления алгоритма инструментальной диагностики и тактики лечебно-диагностических мероприятий на основе клинической интерпретации результатов данных при обеспечении преемственности инструментального обследования на разных этапах ветеринарной помощи животным. Знакомство с инструментальными методами исследования, выполняемыми у больных пациентов. Большое значение имеют овладение студентами клиническими инструментальными методами исследований сельскохозяйственных животных, приобретение опыта по выявлению симптомов и синдромов, умение анализировать ситуацию с целью постановки диагноза.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»

#### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ» ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общее количество часов	72/2	72/2
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Лекции, в том числе интерактивные формы	16	16
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	16	16
Практическая подготовка	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
Вид итогового контроля – зачет		+

#### 4.2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ» ДЛЯ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Общее количество часов	72/2	72/2
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Лекции, в том числе интерактивные формы	10	10
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	10	10
Практическая подготовка	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Вид итогового контроля – зачет		+

#### 4.3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ» ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебной работы	Всего часов	4 курс
Общее количество часов	72/2	72/2
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Лекции, в том числе интерактивные формы	2	2
Практические занятия, в том числе интерактивные формы	4	4
<b>Самостоятельная работа, из них:</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
Практическая подготовка	4	4
<b>КСР</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Вид итогового контроля – зачет		+

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»**  
**5.1. Содержание дисциплины «Инструментальные методы диагностики» для очной формы обучения**

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Основные цели и задачи инструментальной диагностики. Электрокардиография, фонокардиография, векторкардиография.	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p>ПК-1<sub>ид-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии</p> <p>ПК-1<sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами</p> <p>ПК-1<sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности</p> <p>ПК-1<sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p> <p><b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b></p>	5	2	2	2	8
2.	Диагностика аритмий.	<p><b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b></p> <p>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</p>	5	4			6

		<p>ПК-2<sub>ИД-2</sub> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза</p> <p>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</p> <p>ПК-2<sub>ИД-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p> <p>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</p>					
3.	Методы рентгеновского исследования животных. Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных. Рентгенография органов грудной и брюшной полости.	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p>ПК-1<sub>ИД-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p>	5	4	4		6
4.	Ультразвуковое исследование. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей. Ультразвуковое исследование УЗИ органов грудной полости. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы	<p>ПК-1<sub>ИД-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ИД-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования</p> <p>ПК-1<sub>ИД-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии</p> <p>ПК-1<sub>ИД-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами</p> <p>ПК-1<sub>ИД-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности</p>	5	2	2	2	8
5	Эндоскопическое исследование, его принцип и основы. Эндоскопия органов дыхания, органов пищеварения, мочевыделительной и половой систем и др.	<p>ПК-1<sub>ИД-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования</p> <p>ПК-1<sub>ИД-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p> <p><b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b></p>	5	2	2		8
6.	Пневмография, ринография, ларингоскопия,	<p>ПК-2<sub>ИД-1</sub> Уметь производить исследование животных с помощью цифрового</p>	5	2	2		4

	торакоцентез, получение мокроты, катетеризация, прокол мочевого пузыря, цистоскопия	<p>оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии</p> <p>ПК-2<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза</p> <p>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</p> <p>ПК-2<sub>ид-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p> <p>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</p>					
	<b>ИТОГО ПО 5 СЕМЕСТРУ</b>			<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>40</b>

## 5.2. Содержание дисциплины “Инструментальные методы диагностики” для очно-заочной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Основные цели и задачи инструментальной диагностики. Электрокардиография, фонокардиография, векторкардиография.	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p>ПК-1<sub>ид-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время</p>	6	2		2	10

2.	Диагностика аритмий.	<p>проведения клинического исследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии</p> <p>ПК-1<sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами</p> <p>ПК-1<sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности</p> <p>ПК-1<sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p> <p><b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b></p> <p>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</p> <p>ПК-2<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза</p> <p>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</p> <p>ПК-2<sub>ид-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p> <p>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</p>	6	2			8
3.	Методы рентгеновского исследования животных. Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных. Рентгенография органов грудной и брюшной полости.	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p>ПК-1<sub>ид-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p>	6	2	2		8
4.	Ультразвуковое исследование. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой	<p>ПК-1<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке</p>	6	2			12

	диагностики. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей. Ультразвуковое исследование УЗИ органов грудной полости. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы	(анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д. ПК-1 <sub>ид-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования ПК-1 <sub>ид-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии ПК-1 <sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами ПК-1 <sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности ПК-1 <sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования ПК-1 <sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных <b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b> 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-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-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований 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				2	
5	Эндоскопическое исследование, его принцип и основы. Эндоскопия органов дыхания, органов пищеварения, мочевыделительной и половой систем и др.						
			6	2	2		10
6.	Пневмография, ринография, ларингоскопия, торакоцентез, получение мокроты, катетеризация, прокол мочевого пузыря, цистоскопия		6		2		4
<b>ИТОГО ПО 6 СЕМЕСТРУ</b>				<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>52</b>

### 5.3. Содержание дисциплины “Инструментальные методы диагностики” для заочной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	КУРС	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	СР	Ш
1.	Основные цели и задачи инструментальной диагностики. Электрокардиография, фонокардиография, векторкардиография.	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p>ПК-1<sub>ид-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии</p> <p>ПК-1<sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами</p> <p>ПК-1<sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности</p> <p>ПК-1<sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p>	4	1	2	12	2
2.	Диагностика аритмий.	<p><b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b></p> <p>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</p> <p>ПК-2<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных</p>	4			10	

		(инструментальных) методов исследования животных для верификации 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-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований 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					
3.	Методы рентгеновского исследования животных. Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных. Рентгенография органов грудной и брюшной полости.	<b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b> ПК-1 <sub>ид-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.	4		1	10	
4.	Ультразвуковое исследование. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей. Ультразвуковое исследование УЗИ органов грудной полости. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы	ПК-1 <sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д. ПК-1 <sub>ид-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования ПК-1 <sub>ид-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии ПК-1 <sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами ПК-1 <sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности ПК-1 <sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования ПК-1 <sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных <b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b>	4	1		10	2
5	Эндоскопическое исследование, его принцип и основы. Эндоскопия органов дыхания, органов пищеварения, мочевыделительной и половой	ПК-2 <sub>ид-1</sub> Уметь производить исследование животных с помощью цифрового оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе	4		1	12	

	систем и др.	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-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-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований 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					
6.	Пневмография, ринография, ларингоскопия, торакоцентез, получение мокроты, катетеризация, прокол мочевого пузыря, цистоскопия		4			8	
	<b>ИТОГО ПО 4 КУРСУ</b>			<b>2</b>	<b>4</b>	<b>62</b>	<b>4</b>

## **6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ "ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ"**

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1.Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Клиническая диагностика" для студентов по специальности "Ветеринария" / сост.: С. П. Ковалев [и др.]; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2015. - 27 с. – URL: [HTTPS://CLCK.RU/VNB8S](https://clck.ru/VNB8S) (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

2.Клиническая диагностика: методические указания для студентов ветеринарного факультета заочной формы обучения / сост.: С. П. Ковалев, В. А. Трушкин; МСХ РФ, СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2013. - 26 с.

3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам "Клиническая диагностика", "Гематология", "Лабораторная диагностика", "Инструментальные методы диагностики" для студентов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / сост.: С. П. Ковалев [и др.]; МСХ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Фалкон Принт, 2019. - 26 с. – URL: [HTTPS://CLCK.RU/EYPBz](https://clck.ru/EYPBz) (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1.Кесарева, Е. А. Клиническая интерпретация биохимических показателей сыворотки крови собак и кошек / Е. А. Кесарева, В. Н. Денисенко. - Москва: КолосС, 2011. - 29 с.

2.Ковалев, С. П. Клиническая оценка гематологических исследований у сельскохозяйственных животных: методические указания / С. П. Ковалев; МСХ РФ, СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2004. - 40 с.

3. Стекольников, А. А. Рентгенодиагностика в ветеринарии : учебник / А. А. Стекольников, С. П. Ковалев, М. А. Нарусбаева ; А. А. Стёкольников, С. П. Ковалев, М. А. Нарусбаева. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016. – 379 с. – ISBN 978-5-299-00759-6. – EDN WZRLDB.

4.Зеленевский, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебное пособие: в 3 томах. Т. 1. Соматические системы / Н. В. Зеленевский . - Санкт-Петербург: ИСОТ: НИК, 2007. - 304 с.: ил. – URL: [HTTPS://CLCK.RU/R6zBo](https://clck.ru/R6zBo) (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

5.Зеленевский, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии : учебник для студентов вузов. Т. 2. Спланхнология и ангиология / Н. В. Зеленевский . - 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург, Логос, 2006. - 160 с. - URL: [HTTPS://CLCK.RU/R77Kh](https://clck.ru/R77Kh) (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

6.Зеленевский, Н.В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебник для студентов вузов. Т. 3. Неврология. Органы чувств. Особенности строения домашней птицы / Н. В. Зеленевский, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов; под ред. Н. В. Зеленевского. - Санкт-Петербург: Логос, 2005. - 132 с. – URL: [HTTPS://CLCK.RU/EBNFX](https://clck.ru/EBNFX) (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

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

#### **А) основная литература:**

1. Клиническая диагностика с рентгенологией: учебник / Е. С. Воронин, Г. В. Сноз, М. Ф. Васильев [и др.]; под ред. Е. С. Воронина. - Москва: КолосС, 2006. - 509 с.: ил.- (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).

2. Практикум по клинической диагностике с рентгенологией : учебное пособие / Е. С. Воронин, С. П. Ковалев, Г. В. Сноз [и др.] ; под общ. ред. Е. С. Воронина, Г. В. Сноза. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 336 с.

## **б) Дополнительная литература**

1. Требухов, А. В. Кетоз молочных коров : монография / А. В. Требухов, А. А. Эленшлегер, С. П. Ковалев. – Барнаул : Алтайский государственный аграрный университет, 2016. – 123 с. – ISBN 978-5-94485-301-1. – EDN XGACXP.
2. Микроэлементозы сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов ветеринарных факультетов /С.П. Ковалев, А. П. Курдеко, Щербаков Григорий Гаврилович [и др.] ; С. П. Ковалев, А. П. Курдеко, Г. Г. Щербаков [и др.]; под ред. С. П. Ковалев; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2013. - 132 с. - URL: [HTTPS://CLCK.RU/EKRWA](https://clck.ru/EKRWA) (дата обращения: 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

## **6**

### **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://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. [HTTP://VANAT.CVM.UMN.EDU](http://vanat.cvm.umn.edu) – Анатомия животных университет Миннесота

#### **Электронно-библиотечные системы:**

1. [ЭБС «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»](#)
3. [СПРАВОЧНО-ПРАВОВАЯ СИСТЕМА «КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС»](#)
4. [НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ELIBRARY.RU](#)
5. [РОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ СЕТЬ](#)
6. [БАЗА ДАННЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИНДЕКСОВ НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ WEB OF SCIENCE](#)
8. Электронные книги издательства «Проспект Науки»  
[HTTP://PROSPEKтнаUKI.RU/EBOOKS/](http://prospektnauki.ru/ebooks/)

### **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 над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;

3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;

4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;

2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- 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.

## 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. 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://SPBGUVM.RU/ACADEMY/EIOS](https://spbguv.m.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

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

Инструментальная диагностика	102 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, Лит «Ж») Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, алюминиевые лотки. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам дисциплины.
	104 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, Лит «Ж») Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам дисциплины.
	106 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, Лит. «Ж») Учебная лаборатория кафедры	<i>Специализированная мебель:</i> столы для мойки из нержавеющей стали, контейнеры. <i>Технические средства обучения:</i> весы настольные, сушильный шкаф, штативы, КФК, микроскопы. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам клинической диагностики.
	(196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, хирургический корпус) Практикум кафедры	<i>Технические средства обучения:</i> стойла для животных, средства для фиксации животных. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> корова, мелкий рогатый скот – овцы, козы).
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду

	<p>214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья  <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</p>
	<p>324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения.</p>
	<p>Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели</p>

Приложение 1 на \_\_\_\_\_ л.

Рабочую программу составили:

доктор ветеринарных наук,  
 профессор \_\_\_\_\_

Доцент кафедры клинической диагностики  
 кандидат ветеринарных наук

С.П. Ковалев

В.А. Трушкин



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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-воспитательной работе  
и молодежной политике  
\_\_\_\_\_ А.А.Сухинин  
10.04. 2026 г.

**Кафедра клинической диагностики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

***«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»***

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СПЕЦИАЛИТЕТ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 36.05.01 ВЕТЕРИНАРИЯ**

«Профиль: «ОБЩЕКЛИНИЧЕСКАЯ ВЕТЕРИНАРИЯ»

Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

**Год начала подготовки - 2026**

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«09» апреля 2026 г.  
протокол № 10  
зав. кафедрой клинической диагностики  
\_\_\_\_\_ проф. Ковалев С.П.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2026

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Цель дисциплины:** изучение современных методов инструментальной диагностики для изучения состояния здоровья животного

**Задача дисциплины:** определение состояния здоровья и возможно более раннее и всестороннее изучение нарушений, возникающих в организме, позволяющее поставить диагноз болезни, определить ее этиологию и патогенез. С помощью общих клинических методов исследования и лабораторной диагностики в рамках пропедевтики отработать оптимальные методы изучения биохимического, биофизического и цитологического состава биологических жидкостей организма, показателей состояния здоровья животных в норме и при патологии, установить диагностическую роль отдельных тестов и их комбинаций; выявить особенности индивидуальных показателей. Освоить методику проведения диспансеризации продуктивных животных как комплекса плановых мероприятий, направленных на своевременное выявление заболеваний животных, предупреждение болезней, с целью своевременного лечения заболевших и создания здоровых высокопродуктивных стад.

Инструментальная диагностика как предмет является составной частью клинической диагностики, предполагающей освоению студентами врачебной диагностической техники, семиотики и врачебной логики, а также методики постановки диагноза. Большое значение имеют овладение студентами инструментальными методами исследований сельскохозяйственных животных, приобретение опыта по выявлению симптомов и синдромов, умение анализировать ситуацию с целью постановки диагноза.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), 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».

Область профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство

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):**

**ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований**

ПК-1<sub>ИД-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормления (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.

ПК-1<sub>ИД-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.

ПК-1<sub>ИД-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования

ПК-1<sub>ИД-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии

ПК-1<sub>ИД-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами

ПК-1<sub>ИД-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности

ПК-1<sub>ИД-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования

ПК-1<sub>ИД-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

**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-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-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-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований

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

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.10. «Инструментальные методы диагностики» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета).

Осваивается в 5 семестре на очной форме обучения и в 6 семестре на очно-заочной форме обучения; на 4 курсе – заочной форме обучения.

Инструментальные методы диагностики, как предмет является одним из основных разделов, тесно связанных с общей диагностикой, помогающем освоению семиотики и врачебной логике, методике постановке диагноза. Курс направлен на формирование навыков составления алгоритма инструментальной диагностики и тактики лечебно-диагностических мероприятий на основе клинической интерпретации результатов данных при обеспечении преемственности инструментального обследования на разных этапах ветеринарной помощи животным. Знакомство с инструментальными методами исследования, выполняемыми у больных пациентов. Большое значение имеют овладение студентами клиническими инструментальными методами исследований сельскохозяйственных животных, приобретение опыта по выявлению симптомов и синдромов, умение анализировать ситуацию с целью постановки диагноза.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»

#### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ» ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общее количество часов	72/2	72/2
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Лекции, в том числе интерактивные формы	16	16
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	16	16
Практическая подготовка	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
Вид итогового контроля – зачет		+

#### 4.2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ» ДЛЯ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Общее количество часов	72/2	72/2
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Лекции, в том числе интерактивные формы	10	10
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	10	10
Практическая подготовка	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Вид итогового контроля – зачет		+

#### 4.3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ» ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебной работы	Всего часов	4 курс
Общее количество часов	72/2	72/2
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Лекции, в том числе интерактивные формы	2	2
Практические занятия, в том числе интерактивные формы	4	4
<b>Самостоятельная работа, из них:</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
Практическая подготовка	4	4
<b>КСР</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Вид итогового контроля – зачет		+

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»**  
**5.1. Содержание дисциплины «Инструментальные методы диагностики» для очной формы обучения**

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Основные цели и задачи инструментальной диагностики. Электрокардиография, фонокардиография, векторкардиография.	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p>ПК-1<sub>ид-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии</p> <p>ПК-1<sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами</p> <p>ПК-1<sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности</p> <p>ПК-1<sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p> <p><b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b></p>	5	2	2	2	8
2.	Диагностика аритмий.	<p><b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b></p> <p>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</p>	5	4			6

		<p>ПК-2<sub>ИД-2</sub> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза</p> <p>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</p> <p>ПК-2<sub>ИД-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p> <p>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</p>					
3.	Методы рентгеновского исследования животных. Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных. Рентгенография органов грудной и брюшной полости.	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p>ПК-1<sub>ИД-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p>	5	4	4		6
4.	Ультразвуковое исследование. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей. Ультразвуковое исследование УЗИ органов грудной полости. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы	<p>ПК-1<sub>ИД-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ИД-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования</p> <p>ПК-1<sub>ИД-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии</p> <p>ПК-1<sub>ИД-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами</p> <p>ПК-1<sub>ИД-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности</p>	5	2	2	2	8
5	Эндоскопическое исследование, его принцип и основы. Эндоскопия органов дыхания, органов пищеварения, мочевыделительной и половой систем и др.	<p>ПК-1<sub>ИД-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования</p> <p>ПК-1<sub>ИД-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p> <p><b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b></p>	5	2	2		8
6.	Пневмография, ринография, ларингоскопия,	<p>ПК-2<sub>ИД-1</sub> Уметь производить исследование животных с помощью цифрового</p>	5	2	2		4

	торакоцентез, получение мокроты, катетеризация, прокол мочевого пузыря, цистоскопия	<p>оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии</p> <p>ПК-2<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза</p> <p>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</p> <p>ПК-2<sub>ид-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p> <p>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</p>					
	<b>ИТОГО ПО 5 СЕМЕСТРУ</b>			<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>40</b>

## 5.2. Содержание дисциплины “Инструментальные методы диагностики” для очно-заочной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Основные цели и задачи инструментальной диагностики. Электрокардиография, фонокардиография, векторкардиография.	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p>ПК-1<sub>ид-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время</p>	6	2		2	10

2.	Диагностика аритмий.	<p>проведения клинического исследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии</p> <p>ПК-1<sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами</p> <p>ПК-1<sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности</p> <p>ПК-1<sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p> <p><b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b></p> <p>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</p> <p>ПК-2<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для верификации диагноза</p> <p>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</p> <p>ПК-2<sub>ид-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p> <p>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</p>	6	2			8
3.	Методы рентгеновского исследования животных. Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных. Рентгенография органов грудной и брюшной полости.	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p>ПК-1<sub>ид-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p>	6	2	2		8
4.	Ультразвуковое исследование. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой	<p>ПК-1<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке</p>	6	2			12

	диагностики. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей. Ультразвуковое исследование УЗИ органов грудной полости. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы	(анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д. ПК-1 <sub>ид-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования ПК-1 <sub>ид-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии ПК-1 <sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами ПК-1 <sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности ПК-1 <sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования ПК-1 <sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных <b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b> 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-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-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований 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				2	
5	Эндоскопическое исследование, его принцип и основы. Эндоскопия органов дыхания, органов пищеварения, мочевыделительной и половой систем и др.						
			6	2	2	10	
6.	Пневмография, ринография, ларингоскопия, торакоцентез, получение мокроты, катетеризация, прокол мочевого пузыря, цистоскопия		6		2	4	
<b>ИТОГО ПО 6 СЕМЕСТРУ</b>				<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>52</b>

### 5.3. Содержание дисциплины “Инструментальные методы диагностики” для заочной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	КУРС	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	СР	Ш
1.	Основные цели и задачи инструментальной диагностики. Электрокардиография, фонокардиография, векторкардиография.	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p>ПК-1<sub>ид-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.</p> <p>ПК-1<sub>ид-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии</p> <p>ПК-1<sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами</p> <p>ПК-1<sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности</p> <p>ПК-1<sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования</p> <p>ПК-1<sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p>	4	1	2	12	2
2.	Диагностика аритмий.	<p><b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b></p> <p>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</p> <p>ПК-2<sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных</p>	4			10	

		(инструментальных) методов исследования животных для верификации 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-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований 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					
3.	Методы рентгеновского исследования животных. Общая рентгенология. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологического исследования животных. Рентгенография органов грудной и брюшной полости.	<b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b> ПК-1 <sub>ид-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.	4		1	10	
4.	Ультразвуковое исследование. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. УЗИ органов брюшной и тазовой полостей. Ультразвуковое исследование УЗИ органов грудной полости. УЗИ поджелудочной и щитовидной железы	ПК-1 <sub>ид-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезней, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д. ПК-1 <sub>ид-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования ПК-1 <sub>ид-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии ПК-1 <sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами ПК-1 <sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности ПК-1 <sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования ПК-1 <sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных <b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза</b>	4	1		10	2
5	Эндоскопическое исследование, его принцип и основы. Эндоскопия органов дыхания, органов пищеварения, мочевыделительной и половой	ПК-2 <sub>ид-1</sub> Уметь производить исследование животных с помощью цифрового оборудования и с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе	4		1	12	

	систем и др.	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-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-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований 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					
6.	Пневмография, ринография, ларингоскопия, торакоцентез, получение мокроты, катетеризация, прокол мочевого пузыря, цистоскопия		4			8	
	<b>ИТОГО ПО 4 КУРСУ</b>			<b>2</b>	<b>4</b>	<b>62</b>	<b>4</b>

## **6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ "ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ"**

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

- 1.Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Клиническая диагностика" для студентов по специальности "Ветеринария" / сост.: С. П. Ковалев [и др.]; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2015. - 27 с. – URL: [HTTPS://CLCK.RU/VNB8S](https://clck.ru/VNB8S) (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
- 2.Клиническая диагностика: методические указания для студентов ветеринарного факультета заочной формы обучения / сост.: С. П. Ковалев, В. А. Трушкин; МСХ РФ, СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2013. - 26 с.
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам "Клиническая диагностика", "Гематология", "Лабораторная диагностика", "Инструментальные методы диагностики" для студентов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / сост.: С. П. Ковалев [и др.]; МСХ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Фалкон Принт, 2019. - 26 с. – URL: [HTTPS://CLCK.RU/EYPBz](https://clck.ru/EYPBz) (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

- 1.Кесарева, Е. А. Клиническая интерпретация биохимических показателей сыворотки крови собак и кошек / Е. А. Кесарева, В. Н. Денисенко. - Москва: КолосС, 2011. - 29 с.
- 2.Ковалев, С. П. Клиническая оценка гематологических исследований у сельскохозяйственных животных: методические указания / С. П. Ковалев; МСХ РФ, СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2004. - 40 с.
3. Стекольников, А. А. Рентгенодиагностика в ветеринарии : учебник / А. А. Стекольников, С. П. Ковалев, М. А. Нарусбаева ; А. А. Стёкольников, С. П. Ковалев, М. А. Нарусбаева. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016. – 379 с. – ISBN 978-5-299-00759-6. – EDN WZRLDB.
- 4.Зеленевский, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебное пособие: в 3 томах. Т. 1. Соматические системы / Н. В. Зеленевский . - Санкт-Петербург: ИСОТ: НИК, 2007. - 304 с.: ил. – URL: [HTTPS://CLCK.RU/R6zBo](https://clck.ru/R6zBo) (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
- 5.Зеленевский, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии : учебник для студентов вузов. Т. 2. Спланхнология и ангиология / Н. В. Зеленевский . - 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург, Логос, 2006. - 160 с. - URL: [HTTPS://CLCK.RU/R77KН](https://clck.ru/R77KН) (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
- 6.Зеленевский, Н.В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебник для студентов вузов. Т. 3. Неврология. Органы чувств. Особенности строения домашней птицы / Н. В. Зеленевский, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов; под ред. Н. В. Зеленевского. - Санкт-Петербург: Логос, 2005. - 132 с. – URL: [HTTPS://CLCK.RU/EBNFX](https://clck.ru/EBNFX) (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

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

#### **А) основная литература:**

1. Клиническая диагностика с рентгенологией: учебник / Е. С. Воронин, Г. В. Сноз, М. Ф. Васильев [и др.]; под ред. Е. С. Воронина. - Москва: КолосС, 2006. - 509 с.: ил.- (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).
2. Практикум по клинической диагностике с рентгенологией : учебное пособие / Е. С. Воронин, С. П. Ковалев, Г. В. Сноз [и др.] ; под общ. ред. Е. С. Воронина, Г. В. Сноза. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 336 с.

## б) Дополнительная литература

1. Требухов, А. В. Кетоз молочных коров : монография / А. В. Требухов, А. А. Эленшлегер, С. П. Ковалев. – Барнаул : Алтайский государственный аграрный университет, 2016. – 123 с. – ISBN 978-5-94485-301-1. – EDN XGACXP.
2. Микроэлементозы сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов ветеринарных факультетов /С.П. Ковалев, А. П. Курдеко, Щербаков Григорий Гаврилович [и др.] ; С. П. Ковалев, А. П. Курдеко, Г. Г. Щербаков [и др.]; под ред. С. П. Ковалев; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2013. - 132 с. - URL: [HTTPS://CLCK.RU/EKRWA](https://clck.ru/EKRWA) (дата обращения: 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

## 6

### 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://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. [HTTP://VANAT.CVM.UMN.EDU](http://vanat.cvm.umn.edu) – Анатомия животных университет Миннесота

#### Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБС «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»](#)
3. [СПРАВОЧНО-ПРАВОВАЯ СИСТЕМА «КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС»](#)
4. [НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ELIBRARY.RU](#)
5. [РОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ СЕТЬ](#)
6. [БАЗА ДАННЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИНДЕКСОВ НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ WEB OF SCIENCE](#)
8. Электронные книги издательства «Проспект Науки»  
[HTTP://PROSPEKTNAUKI.RU/EBOOKS/](http://prospektnauki.ru/ebooks/)

### 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 над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;

3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;

4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;

2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- 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.

## 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. 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://SPBGUVM.RU/ACADEMY/EIOS](https://spbguv.m.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

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

Инструментальная диагностика	102 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, Лит «Ж») Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, алюминиевые лотки. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам дисциплины.
	104 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, Лит «Ж») Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам дисциплины.
	106 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, Лит. «Ж») Учебная лаборатория кафедры	<i>Специализированная мебель:</i> столы для мойки из нержавеющей стали, контейнеры. <i>Технические средства обучения:</i> весы настольные, сушильный шкаф, штативы, КФК, микроскопы. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам клинической диагностики.
	(196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, хирургический корпус) Практикум кафедры	<i>Технические средства обучения:</i> стойла для животных, средства для фиксации животных. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> корова, мелкий рогатый скот – овцы, козы).
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду

	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения.
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на \_\_\_\_\_ л.

Рабочую программу составили:

доктор ветеринарных наук,  
профессор

Доцент кафедры клинической диагностики  
кандидат ветеринарных наук

\_\_\_\_\_ С.П. Ковалев

В.А.Трушкин

Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Инструментальные методы диагностики» для подготовки специалистов  
по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария  
«Профиль: «Общеклиническая ветеринария»

**Цель освоения дисциплины:** освоение современных методов инструментальной диагностики для изучения состояния здоровья животного.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина Б1.В.10. «Инструментальные методы диагностики» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета).

Осваивается в 5 семестре на очной форме обучения и в 6 семестре на очно-заочной форме обучения; на 4 курсе – заочной форме обучения.

**Задачи дисциплины:** Инструментальная диагностика как предмет является составной частью клинической диагностики, предполагающей освоению студентами врачебной диагностической техники, семиотики и врачебной логики, а также методики постановки диагноза. Большое значение имеют овладение студентами инструментальными методами исследований сельскохозяйственных животных, приобретение опыта по выявлению симптомов и синдромов, умение анализировать ситуацию с целью постановки диагноза.

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.05.01 «Ветеринария»: врачебному; экспертно-контрольному; научно-образовательному.

Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство.

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

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

**ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований**

ПК-1<sub>ИД-1</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормления (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.

ПК-1<sub>ИД-2</sub> Уметь осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении болезней у животных, ранее перенесенных болезнях, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.

ПК-1<sub>ИД-3</sub> Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования

ПК-1<sub>ИД-4</sub> Уметь производить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии

ПК-1<sub>ИД-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами

ПК-1<sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности

ПК-1<sub>ид-9</sub> Знать методы фиксации животных при проведении их клинического обследования

ПК-1<sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

**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-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-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-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований

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

**Общая трудоёмкость дисциплины - 72 часа, 2 з.е.**

**Итоговый контроль дисциплины - зачёт.**