

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 13.03.2019 23:45:36  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7ddefdc28a

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе и  
международным связям,  
д. биол. н. профессор  
Д.Ю. Карпенко  
30.04.2020 г.



**Кафедра патологической физиологии**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине

**«МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ»**

Уровень высшего образования  
Подготовка кадров высшей квалификации

**Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния**  
**Направленность программы 06.02.10 Частная зоотехния,**  
**технология производства продуктов животноводства**  
Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2020

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«27» марта 2020 г.  
Протокол № 8

Зав. кафедрой патологической физиологии  
д.в.н., профессор  
О.В. Крячко



Санкт-Петербург  
2020

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Цель** дисциплины: аспирант должен научиться проводить и обобщать полученные результаты лабораторных исследований.

1.2. **Задачи** лабораторных исследований аспиранта: 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 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.

## 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 36.06.01 Ветеринария и зоотехния.

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области морфологии, физиологии, биохимии, иммунологии, био-математики, экологии, этологии, паразитологии, фармакологии и токсикологии, патологии, онкологии, микробиологии, вирусологии, микологии, эпизоотологии, диагностики и внутренних незаразных болезней животных, акушерства и гинекологии, хирургии, ветеринарной санитарии, ветеринарно-санитарной экспертизы, организации ветеринарного дела, гигиены животных, разведения, селекции и генетики животных, кормопроизводства, кормления животных и технологии кормов, звероводства и охотоведения, частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства, сельскохозяйственной экономики, управления коммерческим предприятием, профессиональной юриспруденции и этики, коммуникации;

- преподавательская деятельность в области морфологии, физиологии, биохимии, иммунологии, био-математики, экологии, этологии, паразитологии, фармакологии и токсикологии, патологии, онкологии, микробиологии, вирусологии, микологии, эпизоотологии, диагностики и внутренних незаразных болезней животных, акушерства и гинекологии, хирургии, ветеринарной санитарии, ветеринарно-санитарной экспертизы, организации ветеринарного дела, гигиены животных, разведения, селекции и генетики животных, кормопроизводства, кормления животных и технологии кормов, звероводства и охотоведения, частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства, сельскохозяйственной экономики, управления коммерческим предприятием, профессиональной юриспруденции и этики, коммуникации.

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

#### а) Универсальные компетенции (УК):

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

#### б) Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2).

Способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4).

**в) Профессиональные компетенции (ПК):**

Способность осуществлять научный анализ современных достижений в области научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу, представлять результаты исследований (ПК-1).



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

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
УК-3	Универсальные навыки	проблемы эффективной команды; основные условия эффективной команды; основы стратегического управления ресурсами, человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений, стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов команды в организации.	определять стиль управления и эффективность командой; выработать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности; выбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач.	организацией управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; умением работать в команде.	-
ОПК-2	Общепрофессиональные навыки	технические возможности современного специализированного оборудования, методы	применять современные технологии и методы исследований профессиональной	навыками работы со специализированным оборудованием для реализации	-

		решения профессиональной деятельности.	задачи профессиональной деятельности.	деятельности, интерпретировать полученные результаты.	поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.
ОПК-4	Общепрофессиональные навыки	как осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования.	самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования.	навыками ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования.	
ПК-1	Профессиональные навыки	анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинико-иммунологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных	анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастным половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических	методами исследования состояния животных.	Анализ опыта

		<p>животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления.</p>	<p>мероприятий.</p>		
--	--	---	---------------------	--	--



### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Методы лабораторного исследования в ветеринарии» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность программы 06.02.10 Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Осваивается в 3 семестре.

Дисциплина «Методы лабораторного исследования в ветеринарии» связана с такими дисциплинами, как: История и философия науки, Иностранный язык, Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, Информационные технологии в науке и образовании, Педагогика высшей школы.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3 семестр
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
В том числе:	-	-
Лекции (Л), в том числе интерактивные формы	36	36
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	36	36
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>Зачет с оценкой – 1</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>180/5</b>	<b>180/5</b>

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ»

№ п/п	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1	<b>Раздел 1. Введение в предмет.</b>					
	Введение в дисциплину: Предмет и составные части лабораторной диагностики.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4	3	2		4
	Основные цели и задачи лабораторной диагностики. Организация лабораторного дела.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4	3	2	2	4
2.	<b>Раздел 2. Особенности лабораторной диагностики в ветеринарии</b>					
	Лабораторная диагностика нарушений белкового обмена	УК-3 ОПК-2 ОПК-4	3	2	2	4
	Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена, клиническое значение.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4	3	2	2	4
	Лабораторная диагностика нарушений жирового обмена, клиническое значение.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4	3	2		4
	Клиническое значение определения пигментного обмена печени. Дифференциация желтух.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4	3		2	2
Клиническое значение определения ферментов в крови (АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза, амилаза, липаза, мочевины, азот мочевины, креатинин, липиды, холестерин).	УК-3 ОПК-2 ОПК-4	3		2	2	



3	<p><b>Раздел 3. Микроскопические методы в лабораторной практике.</b>          Лабораторная диагностика нарушений обмена витаминов, клиническое значение.</p>	<p>УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1</p>	3	2		2
	<p>Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного обмена.</p>	<p>УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1</p>	3	2		2
	<p>Исследование соскобов кожи, смывов со слизистых оболочек, носовых истечений, мокроты.</p>	<p>УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1</p>	3	2		2
	<p>Исследование содержимого рубца и сычуга у жвачных животных.</p>	<p>УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1</p>	3	2		2
	<p>Исследование желудочного сока у лошадей и плотоядных</p>	<p>УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1</p>	3	2	2	4
	<p>Копрологическое исследование. Клиническое значение показателей физических и химических свойств кала.</p>	<p>УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1</p>	3		2	4
	<p>Микроскопическое исследование кала.</p>	<p>УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1</p>	3		2	4
	<p>Копрологические синдромы</p>	<p>УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1</p>	3		2	4

	Лабораторное исследование мочи – определение физических и химических показателей мочи.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3		2	4
	Микроскопия осадка мочи.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3		2	4
	Диагностическое значение определения неорганического фосфора и общего кальция в сыворотке крови, резервной щелочности плазмы крови и кислотной емкости сыворотки крови.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3		2	4
	Определение каротина в сыворотке крови, каротина и витамина С.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3		2	4
	Лабораторная диагностика нарушений минерального обмена, клиническое значение	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3	2	2	4
	Получение и исследование пунктатов из грудной и брюшной полостей.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3		2	4
4	<b>Раздел 4. Биохимические методы в лабораторной практике.</b> История развития ветеринарной лабораторной диагностики.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3	2		4
	Клиническое значение исследования гормонального статуса животных.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3	2	2	4
	Цитологические исследования, их клиническое значение.	УК-3	3	2	2	4

		ОПК-2 ОПК-4 ПК-1							
	Лабораторная диагностика при заболеваниях миокарда.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3			2		4	
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Принципы диагностики онкологических заболеваний.</b> Значение исследования газового состава крови.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3		2			6	
	Значение показателей иммунного статуса организма в диагностике заболеваний незаразной этиологии.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3		2			4	
	Значение показателей иммунного статуса организма в диагностике заболеваний незаразной этиологии.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3		2			4	
	Принципы лабораторной диагностики в онкопатологии животных.	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	3		2			6	
<b>ИТОГО ПО 3 СЕМЕСТРУ:</b>							<b>36</b>	<b>36</b>	<b>108</b>



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

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

1. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 67 с. –URL: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 27.03.2020)— Режим доступа: для авториз.пользователей ЭБ СПбГУВМ

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

1. Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных : учебное пособие / В. Д. Кочарян, В. С. Авдеенко, М. А. Ушаков, С. П. Перерядкина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107815> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Землянкин, В. В. Инструментальные методы диагностики : методические указания / В. В. Землянкин. — Самара : СамГАУ, 2019. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123529> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Справочник ветеринарного терапевта : учебное пособие / Г. Г. Щербаков, Н. В. Данилевская, С. В. Старченков [и др.] ; под редакцией Г. Г. Щербакова. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-0241-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445> (дата обращения: 27.03.2020).—Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС Лань. — Текст : электронный.

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

### **а) основная литература:**

1. Степанов, В. Г. Ветеринарная радиология : учебное пособие / В. Г. Степанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-3015-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102241> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Амиров, Д. Р. Клинико-лабораторные и инструментальные исследования желудочно-кишечного тракта у животных : / Д. Р. Амиров, Б. Ф. Тамимдаров, А. Р. Шагеева. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122908> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) дополнительная литература:**

1. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология : учебное пособие / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1811-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60226> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мелешков, С. Ф. Инструментальные методы диагностики. Ч. I. Лучевые методы диагностики : учебное пособие / С. Ф. Мелешков, В. А. Белопольский. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —



URL: <https://e.lanbook.com/book/90726> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-2400-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91073> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС Лань. — Текст : электронный

4. Клиническая диагностика внутренних болезней животных : учебник для во / С. П. Ковалев, А. П. Курдеко, Е. Л. Братушкина [и др.] ; под редакцией С. П. Ковалева [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-5655-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143705> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.

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

1. [ЭБС «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки»  
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические рекомендации для аспирантов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих аспиранту 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 аспиранта, 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 аспирант 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 обучающемуся 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, обучающийся 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, обучающийся 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 обучающемуся 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 аспирантов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у аспирантов 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 аспирантов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию аспиранту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомится 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 аспирантов - 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 объем 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 аспирантов.

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 аспиранта 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. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **10.1. Информационные технологии**

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение лекционных и 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://spbgavm.ru/academy/eios>

### **10.2. 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



**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<b>Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Методы лабораторного исследования в ветеринарии	316 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам патологической физиологии, наглядные пособия, учебные фильмы. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедиа, телевизор, видеоплеер.
	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	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для



профилактического обслуживания учебного оборудования	профилактического обслуживания технических средств обучения
--	---

Рабочую программу составил:

доктор ветеринарных наук, профессор \_\_\_\_\_ *Крячко* \_\_\_\_\_ Крячко О.В.

Согласовано:

заведующий библиотекой \_\_\_\_\_ Новикова Л.И.

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор Кудряшов А.А.

Зав. кафедрой морфологии, микробиологии, фармакологии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
ФГБОУ ВО «Вятская ГСХА» Панфилов А.Б.

(Рецензии прилагаются)

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

**Кафедра патологической физиологии**

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

по дисциплине  
**«МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ»**  
Уровень высшего образования  
Подготовка кадров высшей квалификации

**Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния**  
**Направленность программы 06.02.10 Частная зоотехния,**  
**технология производства продуктов животноводства**

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2020

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«27» марта 2020 г.  
Протокол № 8

Зав. кафедрой патологической физиологии  
д.в.н., профессор  
 О.В. Крячко

Санкт-Петербург  
2020

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1	УК-3 ОПК-2 ОПК-4	Раздел 1. Введение в предмет.	Собеседование
2	УК-3 ОПК-2 ОПК-4	Раздел 2. Особенности лабораторной диагностики в ветеринарии	Собеседование
3	УК-3 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1	Раздел 3. Микроскопические методы в лабораторной практике	Собеседование Тест
4	УК-3 ОПК -2 ОПК-4 ПК-1	Раздел 4. Биохимические методы в лабораторной практике	Собеседование Тест
5	УК-3 ОПК -2 ОПК-4 ПК-1	Раздел 5. Принципы диагностики онкологических заболеваний	Собеседование Тест

### Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД



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

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
<p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).</p> <p><b>ЗНАТЬ:</b>                      проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов команды в организации.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b>                      определять стиль управления и эффективность руководства командой; выработать командную стратегию; применять</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Собеседование, тест.</p>
<p>определять стиль управления и эффективность руководства командой; выработать командную стратегию; применять</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстриро</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными</p>	<p>Собеседование, тест.</p>

<p>принципы и методы организации командной деятельности, выбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач.</p>	<p>ваны основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; умением работать в команде.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>
<p>Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2).</p>				
<p><b>ЗНАТЬ:</b> технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b> применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными</p>	<p>Собеседование, тест.</p>



полученные результаты.	ваны основные умения, имели место грубые ошибки	ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <p>навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Собеседование, тест.</p>
<p>Способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4).</p>					
<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <p>как самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Собеседование.</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b></p> <p>самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей</p>	<p>При решении стандартных задач не</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с</p>	<p>Собеседование.</p>



профессиональной области с использованием современных методов исследования.	продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками ведения исследовательской деятельности в соответствующей области с использованием современных методов исследования.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование.
<b>Способность осуществлять научный анализ современных достижений в области научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу, представлять результаты исследований (ПК-1).</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинико-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование

<p>патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления.</p>					
<p><b>УМЕТЬ:</b> анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей, использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Собеседование</p>

<p>специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс мероприятий.</p>	<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами исследования состояния животных.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Собеседование</p>
--	--	--	--	--	---	----------------------



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

#### 3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

##### 3.1.1 Тест

**Формируемая компетенция:** готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

1. Запах сероводорода желудочного содержимого указывает на:
  1. атонию желудка
  2. гнойно-геморрагический гастрит
  3. кетоз
  4. язвенную болезнь желудка
2. 0,5 % раствор диметиламиноазобензола используется для определения в желудочном соке:
  1. общей кислотности
  2. свободной соляной кислоты
  3. связанной соляной кислоты
  4. определении кислотности желудочного сока
3. рН содержимого рубца в норме составляет:
  1. 7,5 - 7,7
  2. 6,8 - 7,4
  3. 6,6 - 6,8
  4. 6,0 - 6,5
4. Для определения активности микрофлоры рубца используют:
  1. 20 % раствор сульфасалициловой кислоты
  2. метиленовый синий
  3. уксусную кислоту
  4. 5 % раствор трихлоруксусной кислоты
5. Растительную клетчатку в кале определяют в препарате обработанном:
  1. раствором Люголя
  2. реактивом Саатгофа
  3. 20 % раствором ТХУ
  4. из водной эмульсии каловых масс
6. Реактив Саатгофа используется для определения в кале:
  1. жира
  2. крахмала
  3. мышечных волокон
  4. непереваримой клетчатки
7. Раствор Люголя используют для определения в кале:
  1. жира
  2. переваримой клетчатки
  3. крахмала
  4. непереваримой клетчатки
8. Насыщенный раствор поваренной соли используется для определения в кале:
  1. яиц гельминтов
  2. жирных кислот
  3. крахмала

4. нейтральных жиров
9. Бензидиновая проба при исследовании кала используется:
  1. для определения скрытой крови
  2. для определения стеркобилина
  3. активности щёлочной фосфатазы
  4. для определения билирубина
10. Повышение концентрации непрямого билирубина в сыворотке крови указывает на:
  1. гемолитическую желтуху
  2. паренхимотозную желтуху
  3. механическую желтуху
  4. цирроз печени
11. Олигурия характерна для:
  1. сахарного диабета
  2. скармливания сочных кормов
  3. нервного возбуждения
  4. острой почечной недостаточности
12. Полиурия характерна для:
  1. сердечной недостаточности
  2. сахарного диабета
  3. обильного потоотделения
  4. лихорадки
13. У какого вида животных моча в норме содержит слизь:
  1. лошадь
  2. свинья
  3. крупный рогатый скот
  4. собака
14. Водянистая моча характерна для:
  1. олигурии
  2. ишурии
  3. полиурии
  4. поллакизурии
15. Фруктовый запах мочи характерен для:
  1. пиелонефрита
  2. цистита
  3. кетоза
  4. мочекаменной болезни
16. Качественной пробой для определения белка в моче является:
  1. проба с 20% сульфасалицилловой кислотой
  2. проба с азотной кислотой
  3. проба с метиленовым синим
  4. проба с бензидином
17. Для определения сахара в моче используется:
  1. проба с сульфатом аммония
  2. проба Яффе
  3. проба Бенедикта
  4. проба Богомолова
18. Билирубин в моче обнаруживается при:
  1. сахарном диабете
  2. механической желтухе
  3. пиелонефрите
  4. кетозе

19. Для определения билирубина в моче используется:
1. 1% спиртовой раствор йода
  2. 3 % раствор перекиси водорода
  3. хлороформ
  4. 2 % раствор перманганата калия
20. Уробилинурия не характерна для:
1. гемолиза эритроцитов в кровеносном русле
  2. отравления гемолитическими ядами
  3. механической желтухи
  4. жировой дистрофии печени
21. К организованным осадкам мочи относится:
1. эритроциты
  2. трипельфосфаты
  3. оксалаты
  4. соли мочевой кислоты
22. Гиалиновые цилиндры в моче сформированы из:
1. билирубина
  2. холестерина
  3. белка
  4. гемоглобина
23. Самыми мелкими эпителиальными клетками в моче являются:
1. клетки почек
  2. клетки мочевого пузыря
  3. клетки уретры
  4. клетки мочеточников
24. Сколько у здоровых животных в одном поле зрения при микроскопии осадков мочи содержится лейкоцитов:
1. 5 – 10
  2. 0 – 2
  3. 10 – 15
  4. 15 - 30
25. Какие из мочевых цилиндров при микроскопии осадков мочи характеризуются сильным преломлением и слегка желтоватым цветом:
1. гиалиновые
  2. эпителиальные
  3. восковидные
  4. эритроцитарные

**Формируемая компетенция:** владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2).

26. Какие из мочевых цилиндров при микроскопии осадка мочи являются прозрачными и с нежным контуром
1. гиалиновые
  2. восковидные
  3. эпителиальные
  4. гемоглобиновые
27. Появление мочевых цилиндров в моче свидетельствует об изменениях:
1. мочевого пузыря
  2. уретры
  3. почек
  4. печени



28. Какие из мочевых цилиндров обладают зернистой структурой и имеют тёмно-коричневый цвет:
1. гемоглобиновые
  2. лейкоцитарные
  3. эпителиальные
  4. гиалиновые
29. Какие из неорганизованных осадков мочи характерны для щелочной реакции мочи:
1. оксалата кальция
  2. сульфата кальция
  3. трипельфосфаты
  4. соли мочевой кислоты
30. Какие из неорганизованных осадков мочи образуют красноватый осадок при отстаивании и растворяются при нагревании:
1. сульфата кальция
  2. соли мочевой кислоты
  3. оксалата кальция
  4. соли гиппуровой кислоты
31. Какие неорганизованные осадки мочи напоминают по внешнему виду «крышку гроба»:
1. трипельфосфаты
  2. карбоната кальция
  3. соли гиппуровой кислоты
  4. оксалата кальция
32. Какие из неорганизованных осадков мочи напоминают конверты по внешнему виду:
1. сульфата кальция
  2. оксалата кальция
  3. биуратта аммония
  4. трипельфосфаты
33. Какие кристаллы органического происхождения обнаруживаются при микроскопии мочи в форме ярко-жёлтых игл:
1. лейцина
  2. билирубина
  3. гемоглобина
  4. холестерина
34. Какие из органических кристаллов мочи имеют форму ромбических прозрачных табличек:
1. гемоглобина
  2. цистина
  3. холестерина
  4. билирубина
35. Гипофосфатемия может регистрироваться при:
1. рахите
  2. гипервитаминозе D
  3. заживлении переломов
  4. почечной недостаточности
36. Гипокальциемия выявляется при:
1. цистите
  2. гипервитаминозе B<sub>12</sub>
  3. рахите
  4. гепатите
37. Гиперкальциемия свидетельствует о:
1. рахите
  2. остеодистрофии (III стадия)

3. послеродовом парезе
4. гипопаратиреозе
38. Каково нормальное соотношение кальция и фосфора в сыворотке крови:
  1. 3 : 1
  2. 2 : 1
  3. 1 : 1
  4. 0,8 : 1
39. В каких единицах измеряется резервная щёлочность:
  1. объёмных % CO<sub>2</sub>
  2. мг/100 мл
  3. мг/%
  4. г/л
40. Метаболический ацидоз развивается при :
  1. обильном кормлении концентратами
  2. рвоте
  3. фибринозной пневмонии
  4. перекорме сахаросодержащими кормами
41. Общий белок определяется:
  1. микроскопическим методом
  2. рефрактометрическим методом
  3. методом Сали
  4. методом Кудрявцевой
42. Гипопротеинемия наблюдается при :
  1. недостатке углеводов в организме
  2. сепсисе
  3. нефрозе почек
  4. сахарном диабете
43. Газовый ацидоз возникает при:
  1. перегревания организма
  2. анемии
  3. энцефалите
  4. бронхите
44. Какой реактив используют при определении каротина в крови:
  1. 95 % этиловый спирт
  2. раствор Люголя
  3. соляную кислоту
  4. жидкость Тюрка
45. Кислотная ёмкость крови выражается в следующих единицах:
  1. ммоль/л
  2. г/л
  3. мг/%
  4. объёмных % CO<sub>2</sub>
46. Неорганический фосфор в сыворотке крови определяют по методу:
  1. Спера
  2. Королюстова и Кудрявцевой
  3. рефрактометрическим методом
  4. по методу Вичёва
47. Недостаток каротина в крови животных приводит к:
  1. ишиям сердца
  2. поражению эпителия половых органов
  3. нефрит
  4. гепатит

48. Ослабление сумеречного зрения у животных наблюдается при:
1. гиповитаминозе С
  2. гипопростеинемии
  3. гипокортициемии
  4. гиперкальциемии
49. Увеличение концентрации в сыворотке крови прямого билирубина встречается при:
1. механической желтухе
  2. гемолитической желтухе
  3. циррозе печени
  4. кровеносистой болезни
50. Количество общего кальция в сыворотке крови определяется по методу:
1. Спера
  2. Коромылова и Кудрявцевой
  3. рефрактометрическим методом
  4. Вичева

### 3.1.2. Вопросы для собеседования

**Формируемая компетенция:** готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

1. Взятие содержимого рубца. Основные исследования содержимого рубца.
2. Получение и исследование содержимого сычуга.
3. Лабораторное исследование желудочного сока. Перечислить основные показатели, и подробно описать исследование переваривающей способности пепсина.
4. Определение желудочного лейкопедеза (количество лейкоцитов в желудочном соке).
5. Исследование желудочного сока на общую кислотность, свободную и связанную НСЛ.
6. Лабораторное исследование кала. Перечислить основные исследования. Описать физические свойства кала и их изменения при различных патологиях.
7. Описать форму и консистенцию кала у разных животных и их изменения при патологии.
8. Исследование кала на скрытую кровь. Клиническое значение.

**Формируемая компетенция:** владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2).

9. Определение белка и желчных пигментов в кале. Клиническое значение.
10. Микроскопическое исследование кала. Клиническое значение.
11. Лабораторное исследование мочи. Перечислить основные исследования. Исследование физических свойств мочи (перечислить).
12. Определение физических свойств мочи. Клиническое значение.
13. Определение белка, кровяных пигментов, кетоновых тел в моче. Клиническое значение.
14. Химическое исследование мочи. Перечислить основные показатели.
15. Определение pH и сахара в моче. Клиническое значение.
16. Какие вещества относятся к желчным пигментам? На каком принципе основаны качественные пробы на данные пигменты? Назовите пробы, при которых определяют наличие желчных пигментов в моче.



**Формируемая компетенция:** способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4).

17. Что считается положительной пробой на желчные пигменты? Если она в моче здоровых животных? Что такое билирубинурия? Назовите минимум три болезни, которые сопровождаются билирубинурией.

18. Каково клиническое значение исследования мочи у животных?

19. Микроскопическое исследование организованного осадка мочи. Клиническое значение.

20. Микроскопическое исследование неорганизованного осадка мочи. Клиническое значение.

21. Определение цвета, запаха, прозрачности мочи и их изменения при патологии.

22. Исследование трансудатов и экссудатов. Клиническое значение.

23. Определение общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови. Клиническое значение.

24. Определение резервной щелочности и кислотной емкости в сыворотке крови. Клиническое значение.

**Формируемая компетенция:** способность осуществлять научный анализ современных достижений в области научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу, представлять результаты исследований (ПК-1).

25. Определение общего белка и белковых фракций в сыворотке крови. Клиническое значение.

26. Определение каротина (витамина А) в сыворотке крови. Клиническое значение.

27. Диагностика нарушений минерального обмена. Клиническое значение.

28. Диагностика нарушений белкового обмена. Клиническое значение.

29. Диагностика нарушений углеводного обмена. Клиническое значение.

30. Диагностика нарушений жирового обмена. Клиническое значение.

31. Диагностика нарушений водно-электролитного обмена. Клиническое значение.

32. Диагностика нарушений обмена витаминов. Клиническое значение.

## 3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

### 3.2.1. Перечень вопросов к зачету с оценкой

**Формируемая компетенция:** готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

1. Звятие содержимого рубца. Основные исследования содержимого рубца.

2. Получение и исследование содержимого сычуга.

3. Лабораторное исследование желудочного сока. Перечислить основные показатели и подробно описать исследование переваривающей способности пепсина.

4. Определение желудочного лейкопедеза (количество лейкоцитов в желудочном соке).

5. Исследование желудочного сока на общую кислотность, свободную и связанную НС.
6. Лабораторное исследование кала. Перечислить основные исследования. Описать физические свойства кала и их изменения при различных патологиях.
7. Описать форму и консистенцию кала у разных животных и их изменения при патологии.
8. Исследование кала на скрытую кровь. Клиническое значение.

**Формируемая компетенция:** владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2).

9. Определение белка и желчных пигментов в кале. Клиническое значение.
10. Микроскопическое исследование кала. Клиническое значение.
11. Лабораторное исследование мочи. Перечислить основные исследования. Исследования физических свойств мочи (перечислить).
12. Определение физических свойств мочи. Клиническое значение.
13. Определение белка, кровяных пигментов, кетоновых тел в моче. Клиническое значение.
14. Химическое исследование мочи. Перечислить основные показатели.
15. Определение pH и сахара в моче. Клиническое значение.
16. Какие вещества относятся к желчным пигментам? На каком принципе основаны качественные пробы на данные пигменты? Назовите пробы, при которых определяют наличие желчных пигментов в моче.

**Формируемая компетенция:** способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4).

17. Что считается положительной пробой на желчные пигменты? Если она в моче здоровых животных? Что такое билирубинурия? Назовите минимум три болезни, которые сопровождаются билирубинурией.
18. Каково клиническое значение исследования мочи у животных?
19. Микроскопическое исследование организованного осадка мочи. Клиническое значение.
20. Микроскопическое исследование неорганизованного осадка мочи. Клиническое значение.
21. Определение цвета, запаха, прозрачности мочи и их изменения при патологии.
22. Исследование трансудатов и экссудатов. Клиническое значение.
23. Определение общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови. Клиническое значение.
24. Определение резервной щелочности и кислотной емкости в сыворотке крови. Клиническое значение.

**Формируемая компетенция:** способность осуществлять научный анализ современных достижений в области научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу, представлять результаты исследований (ПК-1).

25. Определение общего белка и белковых фракций в сыворотке крови. Клиническое значение.



26. Определение каротина (витамина А) в сыворотке крови. Клиническое значение.
27. Диагностика нарушений минерального обмена. Клиническое значение.
28. Диагностика нарушений белкового обмена. Клиническое значение.
29. Диагностика нарушений углеводного обмена. Клиническое значение.
30. Диагностика нарушений жирового обмена. Клиническое значение.
31. Диагностика нарушений водно-электролитного обмена. Клиническое значение.
32. Диагностика нарушений обмена витаминов. Клиническое значение.

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

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

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

**Оценка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.

**Оценка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.

**Оценка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.

**Оценка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

##### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении собеседования:

**Оценка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.

**Оценка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе

**Оценка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.

**Оценка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

##### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении зачета с оценкой:

**Оценка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

**Оценка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

**Оценка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются



значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом, демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

**Рецензия на рабочую программу дисциплины  
Б1.В. ДВ.01.02 «МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
В ВЕТЕРИНАРИИ»**

**Уровень высшего образования: Подготовка кадров высшей квалификации**

**Направление подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

**Направленность программы: 06.02.10 Частная зоотехния, технология производства  
продуктов животноводства**

**Разработчики:** доктор ветеринарных наук, профессор Крячко О.В.

**Кафедра:** патологической физиологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации, Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния) и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Методы лабораторного исследования в ветеринарии», а именно: 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 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. Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим у обучающихся развиваются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, который включает в себя: вопросы к зачету, тестовые задания, вопросы для собеседования. Всё это является положительным моментом и свидетельствует об использовании новых технологий в учебном процессе.

Рекомендуемая литература к программе достаточна и современна, и в полной мере отражает материал, направленный на формирование указанных компетенций.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Методы лабораторного исследования в ветеринарии» имеет учебные комнаты с наглядными пособиями, средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Можно сделать вывод, что данная рабочая учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Методы лабораторного исследования в ветеринарии» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность программы 06.02.10 Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Рецензент.

Доктор ветеринарных наук, профессор  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ

А.А. Кудряшов

Дата \_\_\_\_\_ 24.04.2020 \_\_\_\_\_

Рецензия рассмотрена на заседании Методического Совета СПбГУВМ

протокол № 2 от \_\_\_\_\_ 27.04.2020 \_\_\_\_\_ г.

Председатель Методического Совета СПбГУВМ,  
доктор ветеринарных наук

Дата \_\_\_\_\_ 27.04.2020 \_\_\_\_\_





**Рецензия на рабочую программу дисциплины  
Б1.В. ДВ.01.02 «МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
В ВЕТЕРИНАРИИ»**

**Уровень высшего образования: Подготовка кадров высшей квалификации  
Направление подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

**Разработчики:** Доктор ветеринарных наук, профессор Крячко О.В.

**Кафедра:** Патологической физиологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации, Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния) и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Методы лабораторного исследования в ветеринарии», а именно: 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 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. Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим у обучающихся развиваются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, который включает в себя: вопросы к зачету, тестовые задания, вопросы для собеседования. Всё это является положительным моментом и свидетельствует об использовании новых технологий в учебном процессе.

Рекомендуемая литература к программе достаточна и современна, и в полной мере отражает материал, направленный на формирование указанных компетенций.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Методы лабораторного исследования в ветеринарии» имеет учебные комнаты с наглядными пособиями, средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Можно сделать вывод, что данная рабочая учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Методы лабораторного исследования в ветеринарии» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния.

Рецензент,

Зав. кафедрой морфологии, микробиологии, фармакологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Вятская ГСХА»

Панфилов Алексей Борисович

24.04.2020

