

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

***Факультет ветеринарной медицины***

***Кафедра терапии и клинической диагностики***



Утверждаю:

Первый проректор

*М.Д. Мукайлов* М.Д. Мукайлов

«28» 03.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ»**

Группа научных специальностей - 4.2. Зоотехния и ветеринария

Научная специальность:

4.2.1. Патология животных, морфология, фармакология и токсикология

4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных

1.5.17 Паразитология

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения - 3 года

Махачкала - 2023г.

## Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа дисциплины «Методы лабораторных исследований в ветеринарии» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Разработчик(и): Профессор А.А. Алиев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры терапии и клинической диагностики от «21» марта 2023 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой,

доктор вет. наук, профессор



Зухрабов М.Г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины от «22» марта 2023 г., протокол № 7

Председатель методической

комиссии факультета, доцент



Н.Г. Исаева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи изучения дисциплины.....	4
2.	Место дисциплины в структуре программы аспирантуры.....	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий.....	5
5.	Структура и содержание.....	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины...	8
7.	Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	13
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	21

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

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

**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. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина «Лабораторные методы исследования в ветеринарии» 2.1.5. относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модуля)» программы аспирантуры по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

знать:

- современные научные достижения и современное состояние уровня развития базовых, обязательных дисциплин, дисциплин по выбору, методических подходов в процессе преподавания и научно-исследовательской деятельности для проведения всестороннего анализа с целью поиска новых идей и задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности;
- интегрированные области знания, общие подходы, оптимальные методические решения для возможности выдвижения и решения междисциплинарных задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности;
- социальные, психологические и личностные принципы организации и реализации задач собственного профессионального и личностного развития;
- собственные возможности, способы активации мотивации к выявлению и эффективному решению задачи собственного профессионального и личностного развития.

уметь:

- осуществлять критический анализ современных достижений и уровня

развития базовых, обязательных дисциплин, дисциплин по выбору, методических подходов в процессе преподавания и научно-исследовательской деятельности для проведения всестороннего анализа с целью поиска новых идей и задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности;

-пользоваться интегрированными подходами в разработке как научно-исследовательских, так и образовательно-методических задач для реализации междисциплинарных идей в научной области специализации;

-всесторонне планировать и эффективно решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

владеть:

-приемами и технологиями критического анализа и всесторонней оценки современных научных достижений, приемами выдвижения новых и междисциплинарных идей как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности, опираясь на освоенные знания базовых, обязательных дисциплин, дисциплин по выбору, программы практик и научных исследований.

-современными социо-профессиональными технологиями для эффективного использования навыков и приемов решения комплексных задач собственного профессионального и личностного развития.

#### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 ч., из которых 36 ч. составляет контактная работа аспиранта с преподавателем, 36 ч. составляет самостоятельная работа аспиранта.

Вид учебной работы	Всего часов	1
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>72</b>	<b>72</b>
зачетные единицы	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Лекции	10	10
Практические занятия	8	8
Лабораторные работы	18	18
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Промежуточная аттестация (экзамен/зачет)	зачет	зачет

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)	Трудоемкость, в часах
1	Предмет и составные части лабораторной диагностики. Основные цели и задачи лабораторной диагностики. Организация лабораторного дела.	2
2	Лабораторная диагностика нарушений белкового обмена	2
3	Лабораторная диагностика нарушений углеводного и жирового обмена, клиническое значение.	2
4	Лабораторная диагностика нарушений минерального обмена, клиническое значение	2
5	Клиническое значение определения ферментов в крови (АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза, амилаза, липаза, мочевины, азот мочевины, креатинин, липиды, холестерин).	2
	ИТОГО	10

### 5.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)	Трудоемкость, в часах
<b>Раздел 1.</b>		
1	Исследование соскобов кожи, смывов со слизистых оболочек, носовых истечений, мокроты. Получение и исследование пунктатов из грудной и брюшной полостей.	2
2	Исследование содержимого рубца и сычуга у жвачных животных.	2
3	Лабораторное исследование мочи - определение физических и химических показателей мочи.	2
4	Диагностическое значение определения неорганического фосфора и общего кальция в сыворотке крови, резервной щелочности плазмы крови и кислотной емкости сыворотки крови	2

	Итого	8
--	-------	---

### 5.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)	Трудоемкость, в часах
<b>Раздел 1.</b>		
1	Исследование макро- и микро элементов в биологических жидкостях..	4
2	Исследование витаминов.	4
3	Исследование гормонов и их диагностическая значимость	4
4	Исследование ферментов	4
5	Интерпретация лабораторных тестов	2
	Итого	18

### 5.3 Самостоятельная работа

№ п/п	Темы для самостоятельной подготовки	Трудоемкость, в часах
1.	История развития ветеринарной лабораторной диагностики.	2
2	Клиническое значение исследования гормонального статуса животных.	2
3	Цитологические исследования, их клиническое значение.	2
4	Лабораторная диагностика при заболеваниях миокарда	2
5	Значение исследования газового состава крови	2
6	Значение показателей иммунного статуса организма в диагностике заболеваний незаразной этиологии	2
7	Принципы лабораторной диагностики в онкопатологии животных	2
8	Принципы лабораторной диагностики при вирусных инфекциях у животных	2
9.	Принципы лабораторных исследований при паразитарных болезнях	2
10.	Лабораторное исследование кала. Перечислить основные исследования. Описать физические свойства кала и их изменения при различных патологиях.	2
11	Лабораторная диагностика болезней системы	2

	крови	
12	Оснащение ветеринарных лабораторий.	2
13	Техника безопасности при работе в ветеринарной лаборатории	2
14.	Факторы, влияющие на гематологические показатели крови у животных.	2
15.	Аппаратура, применяемая в гематологии.	2
16	Основные гемостатические тесты.	2
Ё7	Исследование костно-мозгового пунктата и показания к данному исследованию	2
18	Основные нарушения функции костного мозга.	2
	Итого	36

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Клиническая гематология / А. А. Алиев, С. А. Рукавишникова, Т. А. Ахмедов [и др.]. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45366-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322592>
2. Гематология : учебное пособие / И. И. Некрасова, А. Н. Квочко, Р. А. Цыганский [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-4231-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139310>
3. Гематология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов, Д. С. Берестов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5204-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145849>
4. Васильев, Ю.Г. Ветеринарная клиническая гематология + DVD. [Электронный ресурс] / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2015. — 656 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60226>
5. Васильев, Ю.Г. Ветеринарная клиническая гематология [Текст] :



учебное пособие. Допущ. УМО по образованию в обл. зоотехнии и ветеринарии по направлению "Ветеринария". - СПб : Издательство "Лань", 2015. - 656с. (+DVD). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-18114-4 .

6. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Курдеко [и др.] ; Под ред. А.П. Курдеко, С.П. Ковалева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107294>.

7. Иванов, А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Иванов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073> .

8. Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-7682-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164716>

9. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А.П. Курдеко, С.П. Ковалев, В.Н. Алешкевич [и др.] ; под редакцией А.П. Курдеко, С.П. Ковалева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-4952-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129095>

10. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс] : учебник / С.П. Ковалев [и др.] ; Под. ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 540 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112567> .

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Электронная микроскопия в клинической ветеринарии : учебное пособие / Н.В. Сахно, Ю.А. Ватников, Е.М. Ленченко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3939-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131034>

2. Лабораторная диагностика бактериальных болезней животных : учебное пособие / составители П.И. Барышников. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 712 с. — ISBN 978-5-8114-3508-1. — Текст : электронный // Электронно-

библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:  
<https://e.lanbook.com/book/122155>

3. Лабораторная диагностика инфекционных болезней [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104868> .

4. Современные методы и основы научных исследований в животноводстве / И. В. Малявко, Л. Н. Гамко, В. А. Малявко [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-47041-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322493>

5. Рудакова, Л.В. Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ [Электронный ресурс] : монография / Л.В. Рудакова, О.Б. Рудаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 364 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60658>

6. Трофимов, И.Г. Лабораторная диагностика : учебное пособие / И.Г. Трофимов, И.Г. Алексеева. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 112 с. — ISBN 978-5-89764-724-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111409>

### 6.3. Программное обеспечение

#### **Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов

Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

#### 6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

##### Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки;	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 15.04.2023г.

	Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика ; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.			
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 195 от 23.12.2020 с 01.02.2021 г. до 01.02.2022г
5.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
7.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
9.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021г

				С 18.02.2022 по 17.02.2023г.
10	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.-  
mcx.ru \*
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>\*
3. Мировая цифровая библиотека -  
<https://www.wdl.org/ru/country/RU/>\*
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова -  
<http://nbmgu.ru/>\*
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru) \*
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>\*
7. Библиофонд:  
<https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=811323>

### 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль выполнения заданий осуществляется регулярно, в течение семестра. Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи опроса в завершении изучения каждого раздела. Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и

## **7.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

### **Перечень вопросов к зачету**

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 HCl.
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.
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.
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 транссудатов и экссудатов. Клиническое значение.
23. Определение общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке

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

### **Тесты по лабораторной диагностике:**

1. Запах сероводорода желудочного содержимого указывает на:
  - 1.атонию желудка
  - 2.гнойно-геморрагический гастрит
  - 3.кетоз
  - 4.язвенную болезнь желудка
- 2.0,5 % раствор диметиламида азобензола 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:
  - 1.1,7,5 - 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.реактивомСаатгофа
  - 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
  - 3.скармливания сочных коромов
  - 4.нервного возбуждения
  - 5.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% спиртовый 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. триппельфосфаты
  - 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:

1.1.5 – 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

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 %  $\text{CO}_2$  \_\_\_\_\_

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.перегревании 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 мг/%

3.объёмных %  $\text{CO}_2$

46.Неорганический

фосфор в сыворотке крови определяют по мето

1.Спера

2.Коромыслова и Кудрявцевой

3.рефрактометрическим методом

4.по методу Вичёва

47.Недостаток каротина в крови животных приводит к:

1.ишимии сердца

2.поражение эпителия половых органов

3.нефрит

4.гепатит

48.Ослабление сумеречного зрения у животных наблюдается при:

1.гиповитаминозе С

2.гипопротеинемии

3.гипокаратинемии

4.гиперкальциемии

49.Увеличение концентрации в сыворотке крови прямого билирубина встречается при:

1.механической желтухе

2.гемолитической желтухе

3.циррозе печени

4.кровепятнистой болезни

50.Количество общего кальция в сыворотке крови определяется по методу:

1.Спера

2.Коромыслова и Кудрявцевой

3.рефрактометрическим методом

4.Вичёва

Ключ для расшифровки тестов по лабораторной диагностике

Номер теста	Номер ответа	Номер теста	Номер ответа	Номер теста	Номер ответа	Номер теста	Номер ответа	Номер теста	Номер ответа
1	1	11	4	21	1	31	1	41	2
2	2	12	2	22	3	32	2	42	3
3	3	13	1	23	1	33	2	43	4
4	3	14	3	24	2	34	3	44	1
5	4	15	3	25	3	35	1	45	1
6	1	16	1	26	1	36	4	46	2
7	3	17	3	27	4	37	2	47	2
8	1	18	2	28	1	38	2	48	3
9	1	19	1	29	3	39	1	49	1
10	1	20	1	30	3	40	1	50	4

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

а) помещения и лаборатории

Учебные комнаты	площадь м <sup>2</sup> (посадочных мест)
Учебная комната №1	62,3 м <sup>2</sup> (28 посадочных мест)
Учебная комната №2	64,8 м <sup>2</sup> (29 посадочных мест)
Лаборатория	30 м <sup>2</sup>

б) оборудование и приборы

Компьютеры, адаптированные к программам дисциплины, оборудование необходимое для проведения лабораторно-практических занятий: Видеомагнитофон, телевизор, компьютеры, мультимедийный проектор, столы лабораторные, стол для приборов, мойка лабораторная, центрифуга, электрокардиографы, весы, рефрактометры, термостат, термометры, шкаф сушильный, колориметр фотоэлектрический концентрационный, микроскопы, рН-метр, термометры, шкаф аптечный, шкаф для инструментов, электрическая счетная машина, лабораторная посуда.

в) препараты, обеспечивающие учебный процесс

Стекла с мазками крови, электрокардиограммы, видеокассеты (учебные видеофильмы).