

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.05.2025 11:04:40  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства

**ФОНД  
оценочных средств  
по дисциплине  
«Лабораторная диагностика»**

Караваево 2025

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компетенций аспирантов специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология по дисциплине «Лабораторная диагностика».

Составители:

профессор кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства

Заведующий кафедрой внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства

**Паспорт  
фонда оценочных средств**  
Специальности 4.2.1. Патология животных, морфология,  
физиология, фармакология и токсикология

Дисциплина: «Лабораторная диагностика»

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				вид	кол-во заданий
1	Раздел 1. Организационные аспекты деятельности клинико- диагностической лаборатории	К-1, К-2	6		
2	Раздел 2. Частная лабораторная диагностика 1. Современные методы анализа в клинико- диагностической лаборатории.	К-1, К-2	7	Собеседование, Защита лабораторных работ Контрольная работа	45
3	2. Лабораторные методы в диагностике соматических заболеваний	К-1, К-2	15	Собеседование Решение диагностических задач	34
4	3 Лабораторные методы в клинической токсикологии	К-1, К-2	5		
5	4. Лабораторные методы в терапевтическом мониторинге лекарственных средств (ТМЛС).	К-1, К-2	6		
6	5. Лабораторная диагностика нарушений репродукции	К-1, К-2	6		
7	6. Метрологическая характеристика методов анализа	К-1, К-2	5	Письменное тестирование	
8	Реферат	К-1, К-2			30
9	Вопросы к экзамену	К-1, К-2			50
Всего:			50		159

## **Методика проведения контроля по проверке базовых знаний по дисциплине «Лабораторная диагностика»**

### **Раздел 1. Организационные аспекты деятельности клинико-диагностической лаборатории**

#### **Контролируемые компетенции (или их части):**

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований в области патологии, морфологии, физиологии, фармакологии, токсикологии и диагностики болезней биологических объектов (К-1);

– демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

Тестовые вопросы по теме, темы реферата, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

### **Раздел 2. Частная лабораторная диагностика**

#### **1. Современные методы анализа в клинико-диагностической лаборатории**

#### **Контролируемые компетенции (или их части):**

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований в области патологии, морфологии, физиологии, фармакологии, токсикологии и диагностики болезней биологических объектов (К-1);

– демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

##### **1.1 Вопросы для собеседования по теме**

##### **«Современные методы анализа в клинико-диагностической лаборатории»**

1. Виды документации при лабораторных исследованиях
2. Этапы лабораторного исследования
3. Преаналитический этап лабораторного исследования
4. Аналитический этап лабораторного исследования
5. Постаналитический этап лабораторного исследования
6. Цели проведения лабораторных исследований
7. Факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований

##### **1.2 Вопросы для собеседования по теме**

##### **«Современные методы анализа в клинико-диагностической лаборатории»**

1. Гематологическое исследование. Диагностическое значение.
2. Биохимическое исследование крови. Диагностическое значение.
3. Физическое исследование кала. Диагностическое значение.
4. Химическое исследование кала. Диагностическое значение.
5. Микроскопическое исследование кала. Диагностическое значение.
6. Физическое исследование мочи. Диагностическое значение.
7. Химическое исследование мочи. Диагностическое значение.
8. Микроскопическое исследование мочи. Диагностическое значение.
9. Исследование транссудатов. Диагностическое значение.
10. Исследование экссудатов. Диагностическое значение.
11. Исследование ликвора. Диагностическое значение.

#### **Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется аспиранту, который правильно умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, логически и стройно излагает учебный материал, успешно применяет теоретические знания к решению практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется аспиранту, который по существу отвечает на поставленные задания, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, в ответе допускает небольшие пробелы, не искажающие его содержания.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется аспиранту, который не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на достаточно сложный вопрос.

Оценка **«неудовлетворительно»** аспиранту не выставляется.

## **2. Защита работы по лабораторному (практическому) занятию в ветеринарной клинике по теме «Современные методы анализа в клинико-диагностической лаборатории»**

### **Занятие 1:**

1. Общий клинический анализ крови.
2. Биохимический анализ крови.

### **Занятие 2:**

1. Физико-химический анализ мочи.
2. Микроскопический анализ мочи

### **Занятие 3:**

1. Физико-химический анализ биоматериалов желудочно-кишечного тракта
2. Микроскопический анализ биоматериалов желудочно-кишечного тракта.

#### **Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется аспиранту, который способен к обобщению, анализу, восприятию информации, способен на основе полученных знаний самостоятельно и активно выполнить предлагаемые процедуры.

Оценка **«хорошо»** выставляется аспиранту, который по существу отвечает на поставленные задания, с небольшими погрешностями способен к обобщению и анализу информации и активно выполняет предлагаемые процедуры.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется аспиранту, который не совсем уверенно способен к обобщению, анализу, восприятию информации, не всегда выполняет предлагаемые процедуры.

Оценка **«неудовлетворительно»** аспиранту не выставляется.

**Вопросы для контрольной работы по темам:**  
**«Организационные аспекты деятельности клинико-диагностической лаборатории» и**  
**«Современные методы анализа в клинико-диагностической лаборатории»**

1. Организация лабораторных работ в ветеринарных лабораториях
2. Виды документации при лабораторных исследованиях
3. Основы лабораторных технологий.
4. Контроль качества лабораторных исследований
5. Правила транспортировки и хранения материала для лабораторного исследования.
6. Порядок приема и регистрации проб для планового и неотложного лабораторного исследования.
7. Этапы лабораторного анализа.
8. Преаналитический этап лабораторного исследования
9. Аналитический этап лабораторного исследования
10. Постаналитический этап лабораторного исследования
11. Цели проведения лабораторных исследований
12. Факторы и вариации, влияющие на результаты лабораторных исследований:
13. биологические, преаналитические, аналитические, постаналитические.
14. Лабораторные критерии эффективности диагностического процесса
15. Типичные ошибки при проведении лабораторных исследований.
16. Порядок идентификации проб для исследования.
17. Порядок приема и регистрации проб для планового и неотложного лабораторного исследования.
18. Показания к исследованию крови. Клинико-диагностическое значение
19. Показания к исследованию мочи. Клинико-диагностическое значение.
20. Показания к исследованию желудочно-кишечного содержимого.  
Клинико-диагностическое значение.
21. Показания к исследованию мокроты и бронхоальвеолярной жидкости.  
Клинико-диагностическое значение.
22. Исследование ликвора. Диагностическое значение

**Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется аспиранту, который правильно умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, логически и стройно излагает учебный материал, успешно применяет теоретические знания к решению практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется аспиранту, который: по существу отвечает на поставленные задания, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, в ответе допускает небольшие пробелы, не искажающие его содержания.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется аспиранту, который не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на достаточно сложный вопрос.

Оценка **«неудовлетворительно»** аспиранту не выставляется.

Тестовые вопросы по теме, темы реферата, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

**Тема 2. Лабораторные методы в диагностике соматических заболеваний**

**Контролируемые компетенции (или их части):**

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований в области патологии, морфологии, физиологии, фармакологии, токсикологии и диагностики болезней биологических объектов (К-1);

– демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

**1 Вопросы для собеседования по теме  
«Лабораторные методы в диагностике соматических заболеваний»**

1. Цели проведения биохимических реакций.
2. Что такое скрининг?
3. Для чего используют результаты, полученные при лабораторном анализе
4. Какие основные белки определяют в биосредах и тканях организма?
5. Какие основные углеводы определяют в биосредах и тканях организма?
6. Какие основные липиды определяют в биосредах и тканях организма?
7. Конечные этапы белкового обмена
8. Алгоритм диагностики нарушений углеводного обмена
9. Алгоритм диагностики нарушений белкового обмена
10. Алгоритм диагностики нарушений липидного обмена
11. Какие показатели исследуют для определения синдрома воспаления?
12. Диагностические аспекты энзимологии.
13. Синдромы при нарушениях водно-электролитного обмена
14. Диагностика синдрома печеночной недостаточности
15. Лабораторные признаки диагностики остеопороза
16. Скрининг исследований при сахарном диабете
17. Какие показатели исследуют при гормональной недостаточности?
18. Маркеры повреждения миокарда
19. Лабораторная диагностика при заболеваниях почек
20. Лабораторная диагностика иммунных заболеваний
21. Скрининг иммунологических исследований
22. Лабораторная диагностика заболеваний органов дыхания.
23. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.
24. Лабораторная диагностика заболеваний органов пищеварения.
25. Диагностическое значение скрининга функции печени.
26. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы.
27. Диагностическое значение скрининга функции печени почек.
28. Лабораторная диагностика заболеваний болезней эндокринной системы.
29. Лабораторная диагностика заболеваний системы крови. Скрининг.
30. Лабораторная диагностика метаболических заболеваний. Скрининг.

**Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется аспиранту, который правильно умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, логически и стройно излагает учебный материал, успешно применяет теоретические знания к решению практических задач;

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который: по существу отвечает на поставленные задания, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, в ответе допускает небольшие пробелы, не искажающие его содержания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на достаточно сложный вопрос.

Оценка «неудовлетворительно» аспиранту не выставляется.

## **2. Решение диагностических задач (индивидуальное домашнее задание)** **После анализа ситуационной задачи обосновать диагноз.**

### **Задание 1. Вариант 1.**

*Результаты лабораторных исследований.*

СОЭ – 1,5-2 мм/ч.

Количество эритроцитов – 4,8-5,1  $10^{12}/л$ ,

лейкоцитов – 4,4-5,4  $10^9/л$ ,

лейкоцитарная формула (%): базофилов нет, эозинофилов – 2-3, юных – 0-2,

палочкоядерных – 6-8, сегментоядерных – 59-52, лимфоцитов – 33-34, моноцитов – 2-4.

Содержание гемоглобина – 86-100 г/л,

общего белка сыворотки крови – 85-87 г/л, в том числе альбуминов – 38-40%, глобулинов – 62-60%, общего билирубина – 13,7-27,4 мкмоль/л, билирубина связанного (прямого) – 5,13-10,26, билирубина свободного (непрямого) – 8,56-17,12 мкмоль/л. Сулемова проба – 1,2-1,4 мл.

Моча темноватого цвета, относительная плотность 1,06-1,08 г/мл, pH 5,6-6,0, следы белка, сахара нет, проба на билирубин и уробилиновые тела положительная.

### **Задание 1. Вариант 2.**

*Результаты лабораторных исследований.*

Количество гемоглобина – 120 г/л, эритроцитов – 6  $\cdot 10^{12}/л$ , лейкоцитов – 12  $\cdot 10^9/л$ , СОЭ – 13 мм/ч. Лейкоцитарная формула (%): Б – 1, Э – 4, Ю – 0, П – 4, С – 50, Л – 38, Мон – 3;

Пунктат спинномозговой жидкости: мутный, красноватый, содержит большое количество лейкоцитов, эритроциты

### **Задание 2. Вариант 1.**

*Результаты лабораторных исследований.* Количество гемоглобина – 80 г/л, эритроцитов – 4,5  $10^{12}/л$ , лейкоцитов – 4,5  $\cdot 10^9/л$ , СОЭ – 13 мм/ч. Лейкограмма (%): базофилов – 0, эозинофилов – 9, палочкоядерных – 2, сегментоядерных – 24, лимфоцитов – 61, моноцитов – 4.

Моча бурого цвета, содержание белка – 1,5 г/л, в осадке эритроциты, клетки почечного эпителия.

### **Задание 2. Вариант 2.**

*Результаты лабораторных исследований.* Количество гемоглобина – 110 г/л, эритроцитов – 6,5  $\cdot 10^{12}/л$ , лейкоцитов – 18  $\cdot 10^9/л$ , СОЭ – 12 мм/ч. Лейкограмма (%): базофилов – 0, эозинофилов – 8, палочкоядерных – 18, сегментоядерных – 26, лимфоцитов – 45, моноцитов – 3.

Анализ мочи: мутная, наличие белка, в осадке много лейкоцитов, кристаллов трипельфосфата, мочекислового аммония, слизи.

**Критерии оценки:**



Оценка **«отлично»** выставляется аспиранту, который правильно умеет использовать профессиональные знания в своей деятельности, логически и стройно излагает учебный материал, успешно применяет теоретические знания к решению практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется аспиранту, который: по существу отвечает на поставленные задания, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, в ответе допускает небольшие пробелы, не искажающие его содержания.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется аспиранту, который не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на достаточно сложный вопрос.

Оценка **«неудовлетворительно»** аспиранту не выставляется.

Тестовые вопросы по теме, темы реферата, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

### **Тема 3 Лабораторные методы в клинической токсикологии**

#### **Контролируемые компетенции (или их части):**

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований в области патологии, морфологии, физиологии, фармакологии, токсикологии и диагностики болезней биологических объектов (К-1);

– демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

Тестовые вопросы по теме, темы реферата, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

### **Тема 4. Лабораторные методы в терапевтическом мониторинге лекарственных средств (ТМЛС)**

#### **Контролируемые компетенции (или их части):**

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований в области патологии, морфологии, физиологии, фармакологии, токсикологии и диагностики болезней биологических объектов (К-1);

– демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

Тестовые вопросы по теме, темы реферата, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

### **Тема 5. Лабораторная диагностика нарушений репродукции**

#### **Контролируемые компетенции (или их части):**

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований в области патологии, морфологии, физиологии, фармакологии, токсикологии и диагностики болезней биологических объектов (К-1);

– демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

Тестовые вопросы по теме, темы реферата, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

### **Тема 6. Метрологическая характеристика методов анализа**

#### **Контролируемые компетенции (или их части):**

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований в области патологии, морфологии, физиологии, фармакологии, токсикологии и диагностики болезней биологических объектов (К-1);

– демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

Тестовые вопросы по теме, темы реферата, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

### **Темы для реферирования самостоятельной работы**

#### **Контролируемые компетенции (или их части):**

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований в области патологии,

морфологии, физиологии, фармакологии, токсикологии и диагностики болезней биологических объектов (К-1);

– демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

### **Темы рефератов по дисциплине «Лабораторная диагностика»**

1. Организация лабораторной ветеринарной службы в РФ.
2. Организация лабораторных работ в ветеринарных лабораториях
3. Основы лабораторных технологий.
4. Контроль качества лабораторных исследований
5. Этапы лабораторного анализа.
6. Факторы и вариации, влияющие на результаты лабораторных исследований:  
биологические, преданалитические, аналитические, постаналитические.
7. Показания к гематологическим исследованиям. Клинико-диагностическое значение.
8. Показания к биохимическим исследованиям крови. Клинико-диагностическое значение.
9. Показания к исследованию мочи. Клинико-диагностическое значение.
10. Показания к исследованию желудочно-кишечного содержимого.  
Клинико-диагностическое значение.
11. Показания к исследованию мокроты и бронхоальвеолярной жидкости.  
Клинико-диагностическое значение.
12. Показания к исследованию отделяемого мочеполовых органов.  
Клинико-диагностическое значение.
13. Методы токсикологической экспресс-диагностики, аналитическая процедура, преимущества и недостатки.
14. Лабораторная диагностика заболеваний органов дыхания
15. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы
16. Лабораторная диагностика заболеваний органов пищеварения,
17. Лабораторная диагностика заболеваний печени
18. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы
19. Лабораторная диагностика заболеваний болезней почек
20. Лабораторная диагностика заболеваний болезней эндокринной системы
21. Лабораторные методы в терапевтическом мониторинге лекарственных средств
22. Лабораторная диагностика метаболических заболеваний,
23. Лабораторная диагностика иммунных заболеваний
24. Алгоритмы диагностики инфекционных заболеваний
25. Лабораторная диагностика бесплодия
26. Лабораторные критерии эффективности диагностического процесса
27. Правила применения системы единиц в КДЛ. Коэффициент перевода.
28. Методы сбора, обработки, хранения и передачи медицинской информации с использованием компьютерных технологий.
29. Метрологическая характеристика методов анализа
30. Критерии статистической обработки анализов в лаборатории

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется аспиранту за каждый выполненный раздел при полном раскрытии вопросов теории с логическим и стройным изложением материала.

Оценка «**хорошо**» выставляется аспиранту, который при изложении материала по существу отвечает на поставленные задания, но с небольшими погрешностями, не искажающие содержания.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется аспиранту, который допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений.

Оценка «**неудовлетворительно**» аспиранту не выставляется

### **Фонд тестовых заданий для промежуточного контроля знаний по дисциплине «Лабораторная диагностика»**

#### **Контролируемые компетенции (или их части):**

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований в области патологии, морфологии, физиологии, фармакологии, токсикологии и диагностики болезней биологических объектов (К-1);

– демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

### **1. Раздел «Организационные аспекты деятельности клинико-диагностической лаборатории»**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**Методы лабораторной диагностики применяют для**

+для контроля за результатами лечения

для установления анамнеза жизни

выявления клинических симптомов

определения ЭКГ

**Основные требования к организации работы в лаборатории**

централизация

автоматизация

+доступность

унификация

**Оптические измерения в лаборатории выполняют, используя:**

секундомеры

+спектрофотометры

pH-метры

газоанализаторы

**Требования к получению биоматериала:**

минимальный объем пробы

максимальный объем пробы

присутствие тромбов

+отсутствие тромбов

**Время взятия проб:**

между 2 и 3 часами

+между 7 и 9 часами

между 11 и 12 часами

между 18 и 20 часами

**Мочу для клинического анализа собирают:**

в течение суток, в одну емкость;

в течение суток, каждую порцию в отдельную емкость.

каждые 3 часа в течение суток.

+первую утреннюю порцию мочи

## **Раздел 2. Частная лабораторная диагностика**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**Современные методы анализа в клиничко-диагностической лаборатории.**

**Антикоагулянт – это:**

+химическое вещество, препятствующее свертыванию

химическое вещество, усиливающее свертывание

ингибитор ферментных реакций

активатор ферментных реакций

**Материалом для биохимических исследований является:**

экссудат

мокрота

раствор глюкозы

+сыворотка крови

**К физическим свойствам мочи относится:**

+цвет, запах, количество, консистенция.

цвет, плотность, реакция среды.

прозрачность, наличие белка, цвет.

плотность, прозрачность, лейкоциты.

**К химическим свойствам мочи относится:**

+белок

цвет

удельный вес

прозрачность

**Для получения осадка мочу:**

отстаивают

+центрифугируют

фильтруют

выпаривают

**Единицы измерения СОЭ:**

г/л

ммоль/л

+ мм/ч

г%

**К элементам органического осадка мочи относятся**

ураты

оксалаты

+лейкоциты

мочевая кислота

## **Тема 2. «Лабораторные методы в диагностике соматических заболеваний»**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**Мутность мочи может быть обусловлена присутствием большого количества:**

эпителия, лейкоцитов и слизи  
бактерий  
солей

+всё перечисленное верно

**Гематурия- это увеличение в моче количества:**

плоского эпителия

+эритроцитов

цилиндров

лейкоцитов.

**Нарушение конечного этапа обмена белков проявляется:**

кетонемией

+гиперазотемией

гипергликемией

гиперкальциемией

**Какие показатели крови исследуют при нарушении липидного обмена:**

+триглицериды

глюкозу

общий белок

общий кальций

**Обнаруженный в кале только нейтральный жир указывает на:**

недостаточную секрецию желчи

недостаточную секрецию желудка

недостаточную секрецию кишечника

+недостаточную секрецию поджелудочной железы

**При гемолитической желтухе в моче отмечается**

альбуминурия

+билирубиинурии

кетонурия

гиперуробилинурия

**Анемия – первое проявление при дефиците:**

аскорбиновой кислоты;

тиамина;

+железа;

фолиевой кислоты

**Критерий постановки диагноза на кетоз у коров**

анемия

+ кетонемия

гипоксемия

алкалоз

**Какое содержание кетоновых тел в моче указывает на кетоз?**

+ более 10 мг%

менее 2 мг%

3-4 мг%

5-8 мг%

**Критерий постановки диагноза на остеодистрофию у коров:**

полиурия

+ гипокальциемия

гипоксемия

алкалоз

**При диспансеризации у коров в моче обнаружены ацетоновые тела. Ваш диагноз?**

нефроз

миокардоз

+кетоз

гепатоз

**Симптомы сахарного диабета:**

гипомагниемия

+ гипергликемия

гипокалиемия

гиперкальциемия

**Локализацию воспалительного процесса в мочевыделительной системе позволяет уточнить обнаружение:**

эритроцитов

+слизи в повышенном количестве

бактерий

эпителия

**При подозрении на острый лейкоз необходимо выполнить:**

биопсию лимфоузла

+стерильную пункцию

пункцию селезенки

подсчет ретикулоцитов

**Причиной развития лейкоцитоза, в большинстве случаев, является**

угнетение гемопоэза в красном костном мозге

повреждение лейкоцитов антилейкоцитарными антителами

инфекционно-воспалительный процесс вирусной природы

+инфекционно-воспалительный процесс бактериальной природы

### **Тема 3 «Лабораторные методы в клинической токсикологии»**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**Минимальные летальные дозы поваренной соли для свиней**

5-6 г/кг живой массы

+ 1,5-2,0 г/кг живой массы

0,3-0,5 г/кг живой массы

3-4,5 г/кг живой массы

**При токсикозе количество нитратов в крови увеличивается до:**

+30-60 мг/мл

15-25 мг/мл

10-20 мг/мл

2-12 мг/мл

**При отравлении мочевиной у животных обнаруживают в крови:**

высокий уровень глюкозы

высокий уровень липопротеидов

+высокий уровень аммиака

высокий уровень кетоновых тел

**Высокая точность обнаружения токсических веществ обнаруживается при использовании:**

фотоколориметра

+газового хроматографа

электрофореза

гемокоагулометра

**Какие показатели крови будут указывать на аутоинтоксикацию?**

гипергликемия

гипергемоглобинемия

+гипербилирубинемия

гиперкальциемия

#### **Тема 4. Лабораторные методы в терапевтическом мониторинге лекарственных средств (ТМЛС)**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**Лекарственный терапевтический мониторинг – это:**

- +подбор оптимальной дозы лекарственного вещества
- подбор минимальной дозы лекарственного вещества
- подбор максимальной дозы лекарственного вещества
- подбор предельной дозы лекарственного вещества

**Методы определения ТМЛС:**

- +масс-спектрометрические
- визуальные
- перкуSSIONные
- пальпаторные

**Лабораторные исследования терапевтическом мониторинге лекарственных средств назначают при:**

- широком терапевтическом коридоре
- при монотерапии
- +нелинейная фармакокинетика
- при регулярном приеме препарата

**Препараты подлежащие терапевтическому мониторингу**

- витаминные
- минералосодержащие
- +противоэпилептические
- антациды

**Препараты, имеющие широкий терапевтический коридор:**

- антибиотики
- антиаритмические
- антиконвульсанты
- +витамины

**Проведение лекарственного мониторинга желательно при лечении группой препаратов:**

- +противосудорожными
- пенициллином
- глюкокортикоидами
- М-холиномиметиками

#### **Тема 5. Лабораторная диагностика нарушений репродукции**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**О примеси гноя в эякуляте свидетельствует:**

- красное окрашивание
- белое окрашивание
- +желтое окрашивание
- серое окрашивание

**Нормальные показатели pH спермы:**

- +7,2-8,0
- 6,5-7,0
- 5,5-6,5
- 8,2-9,0



**Наличие неподвижных сперматозоидов в эякуляте называется:**

- агглютинация
- +агрегация
- миелонизация
- аллергизация

**Уменьшение количества сперматозоидов в эякуляте называется...**

- аспермия
- некроспермия
- +олигоспермия
- астенозооспермия

**При микроскопии нормального секрета предстательной железы в большом количестве обнаруживаются...**

- эритроциты
- лейкоциты
- +лецитиновые зерна
- амилоидные тельца

**Для цитологического исследования отделяемого влагалища, препарат предпочтительнее окрашивать...**

- по Романовскому
- метиленовым синим
- гематоксилин-эозином
- +все перечисленное верно

## **Тема 6. Метрологическая характеристика методов анализа**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**Укажите новую системы единиц:**

- г%
- млн/мл
- +ммоль/л
- тыс/мл

**Направление в лабораторной диагностике, применяемое в метрологии:**

- централизация
- +унификация
- интенсификация
- автоматизация

**Оценка аналитической надежности клинических методов исследования:**

- +специфичность
- доступность
- экономичность
- интенсивность

**Коэффициент вариации используют для оценки:**

- +воспроизводимости
- чувствительности метода
- правильности
- специфичности метода

**По контрольной карте рассчитывают следующие статистические параметры:**

- среднюю арифметическую
- среднюю арифметическую  $\pm 2S$
- допустимый предел ошибки
- все перечисленные

### **Критерии оценки (по тестированию)**

Оценка «**отлично**» выставляется аспиранту, если правильно и корректно решено 85-100 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется аспиранту, если правильно и корректно решено 65-84 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется аспиранту, если правильно и корректно решено от 50 до 64 % тестовых заданий;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется аспиранту, если правильно и корректно решены от 0 до 49 % тестовых заданий.

### **ВОПРОСЫ, выносимые на зачет**

#### **Контролируемые компетенции (или их части):**

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований в области патологии, морфологии, физиологии, фармакологии, токсикологии и диагностики болезней биологических объектов (К-1);

– демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации и обучения в области сельскохозяйственных наук с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

1. Организация лабораторной ветеринарной службы в РФ.
2. Организация лабораторных работ в ветеринарных лабораториях
3. Основы лабораторных технологий.
4. Контроль качества лабораторных исследований
5. Правила транспортировки и хранения материала для лабораторного исследования.
6. Порядок приема и регистрации проб для планового и неотложного лабораторного исследования.
7. Порядок идентификации проб для исследования.
8. Этапы лабораторного анализа.
9. Порядок выдачи результатов лабораторных исследований.
10. Факторы и вариации, влияющие на результаты лабораторных исследований: биологические, преданалитические, аналитические, постаналитические.
11. Правила применения системы единиц в КДЛ. Коэффициент перевода.
12. Показания к исследованию крови. Клинико-диагностическое значение.
13. Показания к исследованию мочи. Клинико-диагностическое значение.
14. Показания к исследованию желудочно-кишечного содержимого. Клинико-диагностическое значение.
15. Показания к исследованию мокроты и бронхоальвеолярной жидкости. Клинико-диагностическое значение.
16. Показания к исследованию отделяемого мочеполовых органов. Клинико-диагностическое значение.
17. Методы токсикологической экспресс-диагностики, аналитическая процедура, преимущества и недостатки.
18. Лабораторная диагностика заболеваний органов дыхания
19. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы
20. Лабораторная диагностика заболеваний органов пищеварения,
21. Лабораторная диагностика заболеваний печени

22. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы
23. Лабораторная диагностика заболеваний болезней почек
24. Лабораторная диагностика заболеваний болезней эндокринной системы
25. Лабораторная диагностика заболеваний системы крови
26. Лабораторная диагностика метаболических заболеваний,
27. Лабораторная диагностика иммунных заболеваний
28. Методы токсикологической экспресс-диагностики.
29. Виды аппаратуры в лаборатории для токсикологических исследований.
30. Преаналитический этап токсикологический исследований.
31. Аналитическая процедура токсикологических исследований.
32. Преимущества аналитический исследований в токсикологии.
33. Недостатки аналитический исследований в токсикологии.
34. Экспресс-методы токсикологических исследований в лаборатории.
35. Лабораторная диагностика бесплодия.
36. Показания к исследованию отделяемого половых органов.
37. Клинико-диагностическое значение исследования отделяемого половых органов.
38. Причины нарушения сперматогенного эпителия.
39. Макроскопические исследования спермы.
40. Микроскопические исследования спермы.
41. Биохимические исследования спермы.
42. Патологические формы сперматозоидов.
43. Кинезиограмма спермы.
44. Инфекционные патологии в сперме.
45. Типичные ошибки при проведении лабораторных исследований.
46. Алгоритмы диагностики инфекционных заболеваний.
47. Лабораторные критерии эффективности диагностического процесса.
48. Методы сбора, обработки, хранения и передачи медицинской информации с использованием компьютерных технологий.
50. Принципы и способы оценки правильности.
51. Параметрические критерии оценки правильности (процентное отклонение от заданной величины, критерий Стьюдента, F-тест)

**Порядок формирования билетов к зачету**  
**Билет включает 2 теоретических вопроса.**

Билет 1 (пример)

1. Этапы лабораторного анализа.
2. Показания к исследованию желудочно-кишечного содержимого. Клинико-диагностическое значение.

Билет 2 (пример)

1. Основы лабораторных технологий.
2. Показания к исследованию крови. Клинико-диагностическое значение.

Билет 3 (пример)

1. Основы лабораторных технологий.
2. Алгоритмы диагностики инфекционных заболеваний.

**Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	4
Названия оценок	«Отлично»

	«Хорошо» «Удовлетворительно» «Неудовлетворительно»
Пороги оценок	См. критерии оценки
Предел длительности всего контроля	45
Последовательность выбора вопросов	Случайная выборка
Предлагаемое количество вопросов	3

### Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** выставляется аспиранту, который правильно выполняет все задания, грамотно и логически стройно излагает учебный материал, успешно применяет теоретические знания к решению практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется аспиранту, который: по существу отвечает на поставленные задания, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, в ответе допускает небольшие пробелы, не искажающие его содержания, допускает погрешности в расчетах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется аспиранту, который не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений испытывает затруднения при решении достаточно сложных задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется аспиранту, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при выполнении предусмотренных заданий.

### Вопросы, выносимые на государственный экзамен:

1. Лабораторная диагностика заболеваний органов дыхания.
2. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.
3. Лабораторная диагностика заболеваний органов пищеварения.
4. Лабораторная диагностика заболеваний печени.
5. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы.
6. Лабораторная диагностика заболеваний болезней почек.
7. Лабораторная диагностика заболеваний болезней эндокринной системы.
8. Лабораторная диагностика заболеваний системы крови.
9. Лабораторная диагностика метаболических заболеваний.
10. Лабораторные критерии эффективности диагностического процесса.