

**ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра терапии, хирургии и акушерства**

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «14» 01 2026 г. № 7
Заведующий кафедрой
Е.Е. Глуценко Е.Е. Глуценко

Per. № Ветеринария-36.01
«14» 01 2026 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Б1.О.36 Лабораторная диагностика**

36.05.01 Ветеринария

Код и наименование направления подготовки

Ветеринария

Направленность (профиль)

Новосибирск 2026 (2019)

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Введение в предмет лабораторной диагностики	ОПК-4, ПК-1	
1.1	Введение в предмет лабораторной диагностики.	ПК-1	Контрольные вопросы
1.2	Современные методы лабораторной диагностики	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
1.3	Изменение биохимических показателей крови в зависимости от влияния различных факторов	ПК-1	Контрольные вопросы
2	Раздел 2. Клиническая химия	ОПК-4, ПК-1	
2.1	Диагностическая энзимология	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
2.2	Определение белков плазмы	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
2.3	Определение небелковых азотистых соединений	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
2.4	Лабораторная диагностика нарушений углеводного, липидного и пигментного обменов	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
2.5	Лабораторная диагностика нарушений водно-солевого обмена	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
2.6	Лабораторная диагностика нарушений кислотно-щелочного равновесия	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
3	Раздел 3. Лабораторная диагностика при внутренних незаразных болезнях	ОПК-4, ПК-1	
3.1	Лабораторная диагностика болезней обмена веществ и эндокринных органов	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
3.2	Болезни сердечно-сосудистой системы и органов дыхания	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
3.3	Болезни органов пищеварения, печени и желчных путей	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
3.4	Лабораторная диагностика функции почек	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
3.5	Аллергические и аутоиммунные болезни	ОПК-4, ПК-1	Контрольные вопросы
	Реферат	ОПК-4, ПК-1	Примерные темы
	Экзамен	ОПК-4, ПК-1	Вопросы к экзамену

В качестве контроля качества знаний, полученных в процесс изучения дисциплины, студенты пишет реферат и сдают экзамен.

**МАТРИЦА
СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ**

СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2025, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://edubiotech.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся»: СМК ПНД 77-01-2025, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О ([http:// edubiotech.ru /file/104821](http://edubiotech.ru/file/104821): режим доступа свободный).

Раздел 1. Введение в предмет лабораторной диагностики

Контрольные вопросы по темам 1.1, 1.2,

1. Дать определение стандартному интервалу, искусственные завышенные или заниженные значения размаха колебаний.
2. Требования к выбору животных для определения стандартных интервалов.
3. Интерпретация полученных данных с учетом стандартного интервала.
4. Перечислить характеристики, определяющие пригодность теста для подтверждения или исключения заболевания.
5. Влияние распространенности заболевания на предикативное значение.
6. Основные принципы использования аппаратуры в лабораторной клинической диагностике.
7. Какие правила установки и эксплуатации приборов необходимо соблюдать в лаборатории?
8. Перечислите правила безопасности при эксплуатации приборов и оборудования.
9. Перечислите правила взятия крови для биохимических исследований.
10. Физиологическая вариабельность результатов лабораторных исследований.
11. Фармакологическая и технологическая интерференция, влияющая на результаты исследований.
12. Биологические факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований.
13. Характеристики, служащие предметом исследования, для получения информации о состоянии организма.

Раздел 2. Клиническая химия

Контрольные вопросы по темам 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6

1. Определение диагностической энзимологии и её значение.
2. Факторы, влияющие на активность ферментов.
3. Свойство и клеточная локализация ферментов, определяемых с диагностической целью.
4. Активность ферментов в тканях организма.
5. Классификация белков плазмы.
6. Значение определения альбумина в плазме или сыворотке крови.
7. Значение определения глобулинов в плазме или сыворотке крови.
8. Классификация острофазных белков.
9. Клиническое применение электрофоретического исследования сыворотки крови.
10. Основные углеводные компоненты крови.
11. Гипергликемия, определение и классификация.
12. Гипогликемия, определение и причины.
13. Основные функции липидов и их классификация.
14. Показатели пигментного обмена, классификация.

Раздел 3. Лабораторная диагностика при внутренних незаразных болезнях

Контрольные вопросы по темам 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5

1. Показатели крови, характеризующие нарушения обмена веществ у продуктивных животных.
2. Значение исследований для ранней диагностики болезней обмена веществ.
3. Исследование эндокринных функций, методы и интерпретация данных лабораторных исследований.
4. Лабораторные тесты, определяющие патологию сердечно-сосудистой системы и

диагностическое значение.

5. Лабораторные тесты, определяющие состояние органов дыхания.
6. Нарушения пищеварения, виды и оценка лабораторных показателей.
7. Показатели гепатоцеллюлярного повреждения.
8. Показатели, указывающие на дисфункцию печени.
9. Оценка функционального состояния печени по данным биохимического исследования крови
10. Лабораторные показатели холестаза.
11. Значение показателя азотемии при исследовании функции почек.
12. Маркеры поражения почечных канальцев.
13. Причины развития азотемии.
14. Изменения содержания электролитов и неэлектролитов при прогрессирующих заболеваниях почек.
15. Показатели, определяющие аллергические реакции.
16. Методы исследования на аллергические реакции и интерпретация полученных результатов.
17. Показатели, определяющие аутоиммунные нарушения.
18. Методы исследования на аутоиммунные нарушения и интерпретация полученных результатов.

Критерии оценки:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если теоретическое содержание раздела освоено полностью, без пробелов; сформированы необходимые практические навыки работы с освоенным материалом; выполнены все предусмотренные программой обучения учебные задания;

- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если теоретическое содержание раздела освоено полностью, без пробелов; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если теоретическое содержание раздела освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы; многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если теоретическое содержание раздела освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.

Примерные темы рефератов

по дисциплине

Б1.О.36 Лабораторная диагностика

1. Стандартные интервалы и их установление для последующей интерпретации лабораторных данных.
2. Показатели, оценивающие эффективность и правильность выполнения лабораторных тестов.
3. Аппаратура в лабораторной клинической диагностике.
4. Белки плазмы.
5. Ферменты гепатобилиарной системы.
6. Тестирование экскреторной функции печени.
7. Тестирование синтетической функции печени.
8. Тестирование экзокринной и эндокринной функции поджелудочной железы.
9. Тестирование функции почек.
10. Нарушения обмена электролитов.
11. Нарушения кислотно-щелочного равновесия.

Критерии оценки:

- оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если даны полные названия всем хирургическим инструментам, указаны цели (основные и вспомогательные) применения хирургических инструментов; продемонстрированы навыки работы с хирургическими инструментами;
- оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если не дано название хотя бы одному хирургическому инструменту, даже при выполнении остальных задач.

Комплект вопросов к экзамену

по дисциплине

Б1.О.36 Лабораторная диагностика

1. Клинико-диагностическое значение физико-химического исследования крови.
2. Дайте определение стандартного интервала.
3. Выбор животных для определения стандартного интервала.
4. Интерпретация результатов исследований с учетом стандартного интервала.
5. Чувствительность и специфичность тестов. Определение и значение.
6. Предикативное значение и распространенность заболевания.
7. Достоверность и точность результатов. Определение и значение.
8. Основные принципы использования аппаратуры в лабораторной клинической диагностике.
9. Какие правила установки и эксплуатации приборов необходимо соблюдать в лаборатории?
10. Перечислите правила безопасности при эксплуатации приборов и оборудования.
11. Перечислите правила взятия крови для биохимических исследований.
12. Физиологическая вариабельность результатов лабораторных исследований.
13. Изменения, связанные с нарушением правил получения и хранения образцов.
14. Ферменты и изоферменты. Значение исследования.
15. Классификация ферментов. Определение каталитической активности ферментов.
16. Аланинаминотрансфераза, значение определения.
17. Аспаратаминотрансфераза, значение определения.
18. Глутаматдегидрогеназа, значение определения.
19. Глутамилтранспептидаза, значение определения.
20. Креатинкиназа, ее изоферменты и значение определения.
21. Фосфатазы, виды и значение определения.
22. Холинэстераза, значение определения.
23. Амилазы и липазы, значение определения.
24. Общий белок и его фракции.
25. Методы определения общего белка и интерпретация полученных результатов.
26. Состояния, характеризующиеся изменениями общего белка.
27. Состояния, характеризующиеся изменением содержания альбумина.
28. Состояния, характеризующиеся изменениями содержания глобулинов.
29. Небелковые азотистые соединения, значение определения.
30. Перечислите показатели углеводного обмена, методы определения и интерпретация получаемых данных.
31. Показатели липидного обмена, методы определения и интерпретация получаемых данных.
32. Показатели пигментного обмена, методы определения, дифференциальная диагностика желтух.
33. Показатели водно-солевого обмена, регуляция и диагностическое значение определения.
34. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня К в крови.

35. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня Na в крови.
36. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня Ca в крови
37. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня Mg в крови.
38. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня Cl в крови.
39. Состояния, характеризующиеся изменением уровня микроэлементов в крови.
40. Кислотно-щелочное равновесие.
41. Буферные системы, их характеристика.
42. Алкалоз, определение, классификация.
43. Ацидоз, определение, классификация.
44. Показатели крови, характеризующие нарушения обменов веществ у продуктивных животных.
45. Значение исследований для ранней диагностики болезней обмена веществ.
46. Исследование эндокринных функций, методы и интерпретация данных лабораторных исследований.
47. Лабораторные тесты, определяющие патологию сердечно-сосудистой системы и диагностическое значение.
48. Лабораторные тесты, определяющие состояние органов дыхания.
49. Нарушения пищеварения, виды и оценка лабораторных показателей.
50. Показатели гепатоцеллюлярного повреждения.
51. Показатели, указывающие на дисфункцию печени.
52. Оценка функционального состояния печени по данным биохимического исследования крови
53. Лабораторные показатели холестаза.
54. Исследование функции почек. Показатели крови и мочи при различных патологиях почек.
55. Показатели, определяющие аллергические реакции, методы исследования и интерпретация полученных результатов.
56. Показатели, определяющие аутоиммунные нарушения, методы исследования и интерпретация полученных результатов.
57. Диагностика нарушений минерального обмена в условиях промышленного комплекса.
58. Диагностика субклинического и клинического кетоза у коров.
59. Анализ лабораторных данных при диспансеризации поголовья животных.
60. Динамика биохимических показателей крови при кетозе.
61. Влияние нарушения белково-углеводного обмена на воспроизводительную функцию.
62. Влияние нарушения витаминного обмена на воспроизводительную функцию.
63. Влияние нарушения минерального обмена на воспроизводительную функцию.
64. Значение исследования азотсодержащих соединений в сыворотке крови у животных при патологиях почек.

Критерий оценки:

Экзаменационная оценка выставляется студенту в соответствии с балльной структурой курса. Положительная оценка выставляется обучающимся набравшим в течение семестра не менее 72 баллов. Студентам, набравшим 71 балл и меньше, выставляется оценка **неудовлетворительно**.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

1. Какие существуют виды биохимических анализаторов?
 1. *иммунометрические;*
 2. *рефрактометрические;*
 3. **полуавтоматические;**
 4. **автоматические.**
2. Размах колебаний результата теста называется:
 1. **стандартный интервал;**
 2. *предикативное значение;*
 3. *специфичность.*
3. К оптическим методам НЕ относятся..
 1. **ИФА;**
 2. *поляриметрия;*
 3. **ПЦР;**
 4. *спектральный анализ.*
4. Для забора крови нежелательно использовать..
 1. **шприц с иглой;**
 2. *вакуумную систему забора;*
 3. **иглу-бабочку;**
 4. **уже стоящий катетер.**
5. Причиной гематурии может быть..
 1. **гломерулонефрит;**
 2. **Н/О выделительной системы;**
 3. **цистит;**
 4. **уролитиаз.**
6. Требования к выбору животных для определения стандартных интервалов.
Ответ: ...
7. Какие правила установки и эксплуатации приборов необходимо соблюдать в лаборатории?
Ответ: ...
8. Перечислите правила взятия крови для биохимических исследований.
Ответ: ...
9. Приведите примеры антикоагулянтов, укажите, для каких исследований они используются.
Ответ: ...
10. Дайте определение гиперпротеинемии.
Ответ: ...

ПК-1 Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов,

общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным

1. Что сказывается на уровне мочевины?

1. функция печени;
2. функция почек;
3. функция скелетной мускулатуры;
4. гидратация.

Ответ: 1, 2, 4

2. Выберите компоненты фракции остаточного азота.

1. аммиак;
2. альбумин;
3. мочевина;
4. креатинин.

Ответ: 1, 3, 4

3. Вид азотемии, связанный с усиленным распадом тканевых белков, чаще при сохраненной функции почек.

1. ретенционная;
2. постренальная;
3. продукционная;
4. ренальная.

Ответ: 3

4. Что из перечисленного может влиять на лабораторные показатели?

1. вид;
2. пол;
3. прием корма;
4. время суток.

Ответ: 1, 2, 3, 4

5. Основные функции альбумина плазмы крови..

1. антитоксический иммунитет, транспорт;
2. антибактериальный и противовирусный иммунитет;
3. гемостаз;
4. онкотическое давление, транспорт, поддержание рН.

Ответ: 4

6. Перечислите биологические факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований.

Ответ: ...

7. Классификация белков плазмы.

Ответ: ...

8. Какие функции выполняют белки крови? Приведите примеры белков.

Ответ: ...

9. Какие возможны патогенетические последствия гипоальбуминемии?

Ответ: ...

10. Причины развития азотемии.

Ответ: ...

Составители:

Доцент

Е.Е. Глущенко

Доцент

О.А. Зайко