

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Институт ветеринарной медицины и биотехнологии

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины
и написанию реферата

Новосибирск 2026

УДК 619:616 – 07 (07)

ББК 48.61 – г, я 7

Л 125

Кафедра терапии, хирургии и акушерства

Лабораторная диагностика: метод. указания/ Университет биотехнологий, Институт вет. мед. и биотехнологии; Сост. Е.Е. Глущенко, О.А. Зайко. – Новосибирск, 2026. – 12 с.

Методические указания предназначены для студентов очной и заочной форма обучения по направлению подготовки 36.05.01 - Ветеринария.

Утверждены и рекомендованы к изданию методической (учебно-методической) комиссией Института ветеринарной медицины и биотехнологии ветеринарной медицины (протокол № _ от ____ 20__ г.)

© ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	5
Раздел 1. Введение в предмет лабораторной диагностики	5
Тема 1.1. <i>Введение в предмет лабораторной диагностики</i>	5
Тема 1.2. <i>Современные методы лабораторной диагностики</i>	5
Тема 1.3. <i>Изменение биохимических показателей крови в зависимости от влияния различных факторов</i>	5
Раздел 2. Клиническая химия	6
Тема 2.1. <i>Диагностическая энзимология</i>	6
Тема 2.2. <i>Определение белков плазмы и небелковых азотистых соединений</i>	6
Тема 2.3. <i>Лабораторная диагностика нарушений углеводного, липидного и пигментного обменов</i>	6
Тема 2.4. <i>Лабораторная диагностика нарушений водно-солевого обмена и кислотно-щелочного равновесия</i>	7
Раздел 3. Лабораторная диагностика при внутренних незаразных болезнях	7
Тема 3.1 <i>Лабораторная диагностика болезней обмена веществ и эндокринных органов</i>	7
Тема 3.2. <i>Болезни сердечно-сосудистой системы и органов дыхания</i>	7
Тема 3.3. <i>Болезни органов пищеварения, печени и желчных путей</i>	8
Тема 3.4. <i>Лабораторная диагностика функции почек</i>	8
2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТОВ.....	9
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	12

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Лабораторная диагностика» предназначена для студентов очной и заочной форм обучения.

Основной профессиональной задачей специалиста в области врачебной деятельности является профилактика, диагностика болезней различной этиологии и лечение животных.

Необходимый уровень качества подготовки специалиста является системно-образующим фактором в динамической системе учебного процесса по ООП и предполагает логическую последовательность изучения дисциплин.

Самостоятельная работа студентов – это одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочим учебным планом. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с учебной и научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения курса «Лабораторная диагностика» и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

1. СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

Раздел 1. Введение в предмет лабораторной диагностики

Тема 1.1. *Введение в предмет лабораторной диагностики*

Понятие стандартного интервала. Определение стандартного интервала. Чувствительность и специфичность тестов. Предикативное значение. Достоверность и точность результатов.

Вопросы для самоконтроля

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.

Тема 1.2. *Современные методы лабораторной диагностики*

Физические и физико-химические принципы использования аппаратуры в лабораторной клинической диагностике. Основные правила установки и эксплуатации приборов. Правила безопасности при эксплуатации приборов и оборудования.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные принципы использования аппаратуры в лабораторной клинической диагностике.
2. Какие правила установки и эксплуатации приборов необходимо соблюдать в лаборатории?
3. Перечислите правила безопасности при эксплуатации приборов и оборудования.

Тема 1.3. *Изменение биохимических показателей крови в зависимости от влияния различных факторов*

Правила взятия крови для биохимических исследований. Физиологическая вариабельность. Фармакологические и терапевтические агенты. Изменения, связанные с нарушением правил получения и хранения образцов.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите правила взятия крови для биохимических исследований.
2. Физиологическая вариабельность результатов лабораторных исследований.
3. Фармакологическая и технологическая интерференция, влияющая на

результаты исследований.

4. Биологические факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований.

5. Характеристики, служащие предметом исследования, для получения информации о состоянии организма.

Раздел 2. Клиническая химия

Тема 2.1. Диагностическая энзимология

Ферменты и изоферменты. Понятие каталитической активности ферментов. Характеристика ферментов, имеющих клиническое значение.

Вопросы для самоконтроля

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.

Тема 2.2. Определение белков плазмы и небелковых азотистых соединений

Общий белок и его фракции. Методы определения и интерпретация полученных результатов. Состояния, характеризующиеся изменениями общего белка и его отдельных фракций. Небелковые азотистые соединения, значение определения.

Вопросы для самоконтроля

1. Классификация белков плазмы.
2. Значение определения альбумина в плазме или сыворотке крови.
3. Значение определения глобулинов в плазме или сыворотке крови.
4. Классификация острофазных белков.
5. Клиническое применение электрофоретического исследования сыворотки крови.

Тема 2.3. Лабораторная диагностика нарушений углеводного, липидного и пигментного обменов

Показатели углеводного обмена, методы определения и интерпретация получаемых данных. Показатели липидного обмена, методы определения и интерпретация получаемых данных. Показатели пигментного обмена, методы определения и интерпретация получаемых данных.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные углеводные компоненты крови.
2. Гипергликемия, определение и классификация.
3. Гипогликемия, определение и причины.

4. Основные функции липидов и их классификация.
5. Показатели пигментного обмена, классификация.

Тема 2.4. Лабораторная диагностика нарушений водно-солевого обмена и кислотно-щелочного равновесия

Показатели водно-солевого обмена, регуляция и диагностическое значение определения. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня ионов в крови. Кислотно-щелочное равновесие. Буферные системы, их характеристика. Изменения кислотно-щелочного равновесия.

Вопросы для самоконтроля

1. Показатели водно-солевого обмена и его регуляция.
2. Изменение баланса электролитов, причины и следствия.
3. Первичные нарушения кислотно-щелочного равновесия.
4. Основные причины ацидоза, виды.
5. Основные причины алкалоза, виды.

Раздел 3. Лабораторная диагностика при внутренних незаразных болезнях

Тема 3.1 Лабораторная диагностика болезней обмена веществ и эндокринных органов

Показатели крови, характеризующие нарушения обменов веществ у продуктивных животных. Значение исследований для ранней диагностики болезней обмена веществ. Исследование эндокринных функций, методы и интерпретация данных лабораторных исследований.

Вопросы для самоконтроля

1. Показатели крови, характеризующие нарушения обменов веществ у продуктивных животных.
2. Значение исследований для ранней диагностики болезней обмена веществ.
3. Исследование эндокринных функций, методы и интерпретация данных лабораторных исследований.

Тема 3.2. Болезни сердечно-сосудистой системы и органов дыхания

Лабораторные тесты, определяющие патологию сердечно-сосудистой системы. Их диагностическое значение. Лабораторные тесты, определяющие патологию дыхательной системы. Их диагностическое значение.

Вопросы для самоконтроля

1. Лабораторные тесты, определяющие патологию сердечно-сосудистой системы и диагностическое значение.
2. Лабораторные тесты, определяющие состояние органов дыхания.

Тема 3.3. Болезни органов пищеварения, печени и желчных путей

Нарушения пищеварения, виды и оценка лабораторных показателей. Показатели гепатоцеллюлярного повреждения. Показатели дисфункции печени. Лабораторные показатели холестаза.

Вопросы для самоконтроля

1. Нарушения пищеварения, виды и оценка лабораторных показателей.
2. Показатели гепатоцеллюлярного повреждения.
3. Показатели, указывающие на дисфункцию печени.
4. Оценка функционального состояния печени по данным биохимического исследования крови
5. Лабораторные показатели холестаза.

Тема 3.4. Лабораторная диагностика функции почек

Исследование функции почек. Показатели крови и мочи при различных патологиях почек.

Вопросы для самоконтроля

1. Значение показателя азотемии при исследовании функции почек.
2. Маркеры поражения почечных канальцев.
3. Причины развития азотемии.
4. Изменения содержания электролитов и неэлектролитов при прогрессирующих заболеваниях почек.

Тема 3.5. Аллергические и аутоиммунные болезни

Показатели, определяющие аллергические реакции, методы исследования и интерпретация полученных результатов. Показатели, определяющие аутоиммунные нарушения, методы исследования и интерпретация полученных результатов.

Вопросы для самоконтроля

1. Показатели, определяющие аллергические реакции.
2. Методы исследования на аллергические реакции и интерпретация полученных результатов.
3. Показатели, определяющие аутоиммунные нарушения.
4. Методы исследования на аутоиммунные нарушения и интерпретация полученных результатов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТОВ

Требования к оформлению. Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде содержания книги, статьи или нескольких работ, научного труда, литературы по общей тематике. Это самостоятельная научно-исследовательская работа, где раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему.

При выполнении работы студент должен руководствоваться методическими рекомендациями «Порядок оформления документов с использованием текстового процессора MS Word» http://nsau.edu.ru/file/msword_rules/.

Содержание работы. Реферат состоит из четырех основных частей: введения; основной части; заключения и списка использованной литературы (не менее 6 источников).

Во введении раскрывается значение и актуальность выбранной темы, определяется место проблемы в системе психологических знаний.

В основной части на основе анализа литературных источников излагаются и обобщаются различные точки зрения на исследуемую проблему, а также в обязательном порядке высказывается и обосновывается собственная точка зрения.

В заключении формулируются краткие выводы по изложенному материалу, приводится собственная точка зрения на представленные в работе проблемы, делается итоговое заключение.

Объем реферата 12 - 15 страниц машинописного текста.

Примерные темы рефератов

1. Клинико-диагностическое значение физико-химического исследования крови.
2. Основные принципы использования аппаратуры в лабораторной клинической диагностике.
3. Установки и эксплуатации приборов необходимо соблюдать в лаборатории, правила безопасности при эксплуатации приборов и оборудования.
4. Правила взятия крови для биохимических исследований. Физиологическая вариабельность результатов лабораторных исследований.
5. Изменения, связанные с нарушением правил получения и хранения образцов.
6. Ферменты и изоферменты. Значение исследования.
7. Общий белок и его фракции. Методы определения общего белка и интерпретация полученных результатов.
8. Состояния, характеризующиеся изменениями общего белка и его отдельных фракций.
9. Небелковые азотистые соединения, значение определения.

10. Показатели углеводного обмена, методы определения и интерпретация получаемых данных.
11. Показатели липидного обмена, методы определения и интерпретация получаемых данных.
12. Показатели пигментного обмена, методы определения, дифференциальная диагностика желтух.
13. Показатели водно-солевого обмена, регуляция и диагностическое значение определения.
14. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня К в крови.
15. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня Na в крови.
16. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня Са в крови
17. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня Mg в крови.
18. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня Cl в крови.
19. Состояния, характеризующиеся изменением уровня микроэлементов в крови.
20. Кислотно-щелочное равновесие. Буферные системы, их характеристика.
21. Показатели крови, характеризующие нарушения обменов веществ у продуктивных животных.
22. Значение исследований для ранней диагностики болезней обмена веществ.
23. Исследование эндокринных функций, методы и интерпретация данных лабораторных исследований.
24. Лабораторные тесты, определяющие патологию сердечно-сосудистой системы и диагностическое значение.
25. Лабораторные тесты, определяющие состояние органов дыхания.
26. Нарушения пищеварения, виды и оценка лабораторных показателей.
27. Показатели гепатоцеллюлярного повреждения.
28. Показатели, указывающие на дисфункцию печени.
29. Оценка функционального состояния печени по данным биохимического исследования крови
30. Лабораторные показатели холестаза.
31. Исследование функции почек. Показатели крови и мочи при различных патологиях почек.

32. Показатели, определяющие аллергические реакции, методы исследования и интерпретация полученных результатов.
33. Показатели, определяющие аутоиммунные нарушения, методы исследования и интерпретация полученных результатов.
34. Диагностика нарушений минерального обмена в условиях промышленного комплекса.
35. Диагностика субклинического и клинического кетоза у коров.
36. Анализ лабораторных данных при диспансеризации поголовья животных.
37. Динамика биохимических показателей крови при кетозе.
38. Влияние нарушения белково-углеводного обмена на воспроизводительную функцию.
39. Влияние нарушения витаминного обмена на воспроизводительную функцию.
40. Влияние нарушения минерального обмена на воспроизводительную функцию.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Список основной литературы

1. Иванов А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие/ А.А. Иванов. – СПб.: Лань, 2025. – 432 с. (ЭБС Лань)

Список дополнительной литературы

1. Ковалев С.П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник/ С.П. Ковалев, А.П. Курдеко, Е.Л. Братушкина и др. - СПб: Лань, 2025. – 540 с. (ЭБС Лань)
2. Плотникова Э.М. Клиническая лабораторная диагностика: ИФА-тест для иммуномониторинга бруцеллеза: учебное пособие / Э.М. Плотникова. — СПб: Лань, 2025. - 88 с. (ЭБС Лань)
3. Пронина Г.И. Клиническая лабораторная диагностика. Практикум: учебное пособие/ Г.И. Пронина. - СПб: Лань, 2024. - 88 с. (ЭБС Лань)
4. Рукавишникова С.А. Клиническая лабораторная диагностика иммунной системы: учебное пособие/ С.А. Рукавишникова, Т.А. Ахмедов, А.С. Пушкин и др. - СПб: Лань, 2024. - 68 с. (ЭБС Лань)
5. Кожушко А.А. Клиническое исследование крови животных: учебное пособие/ А.А. Кожушко, Д.В. Капралов. - Уссурийск: Приморский ГАТУ, 2024. – 160 с. (ЭБС Лань)

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины
и написанию реферата

Составитель

Глущенко Екатерина Евгеньевна
Зайко Ольга Александровна

В авторской редакции