

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Высшая инженерная школа агробιοтехнологий

Рабочая программа дисциплины

**Лабораторная диагностика**

по специальности

**36.05.01 Ветеринария**

Специализация:

**Ветеринария**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Ветеринарный врач**

Год приема

**2021**

Томск – 2025

## 1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

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.

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.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-4.1 Использует технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

ИОПК-4.2 Применяет современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты

ИОПК-4.3 Обосновывает применение специализированного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

ИПК-1.1 Использует базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов

ИПК-1.2 Осуществляет диагностику болезней с использованием общепринятых и современных методов исследования

## 2. Задачи освоения дисциплины

– Знать: значение дисциплины для ветеринарии; видовые особенности физиологических показателей разных видов животных (крови, мочи, кала и т.д.); теоретические основы получения крови, мочи, кала, смывов, соскобов, пунктатов; приготовления нативных мазков, мазков-отпечатков, гистопрепаратов и т.д. для проведения лабораторных исследований; сущность методов микробиологического анализа, виды и назначение питательных сред, патоморфологических исследований, биохимических исследований, паразитологических и микологических методов, методов общего анализа крови, мочи, кала, микроскопии осадка мочи и т.д.; значение лабораторной диагностики в профилактике и ликвидации зоонозов и антропозоонозов.

– Уметь: правильно отбирать пробы патологического материала для пересылки в лабораторию (в т.ч. материал на инфекционные заболевания), отбирать пробы для проведения гельминтологических исследований в лаборатории, готовить материал для гельминтологических исследований флотационными методами, методом нативного мазка и т.д.; отбирать пробы кормов, составлять сопроводительные документы, получать пробы мочи, кала, крови, молока для отсроченных исследований, проводить исследование мочи, кала, крови, молока, оценивать клинико-диагностические показатели крови, кала, мочи с целью постановки правильного диагноза и назначения адекватной терапии.

– овладеть навыками бактериологических, вирусологических, паразитологических, микологических, биохимических и патоморфологических исследований; интерпретацией полученных результатов лабораторных исследований.

– Уметь: использовать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности; применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты; обосновывать применение специализированного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

- Научиться использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов
- Осуществляет диагностику болезней с использованием общепринятых и современных методов исследования.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

### **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Пятый семестр, реферат

Пятый семестр, экзамен

### **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Биологическая физика, Анатомия животных, Цитология, гистология, эмбриология, Ветеринарная микробиология, микология и иммунология, Органическая и фикоколлоидная химия, Неорганическая и аналитическая химия, ветеринарная генетика, Биологическая химия, Патологическая физиология, Деонтология.

### **6. Язык реализации**

Русский

### **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

-лекции: 28 ч.

-практические занятия: 36 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

### **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

#### **Раздел 1. Введение**

##### ***Тема 1.1. Введение.***

Определение предмета «Лабораторная диагностика в ветеринарии», как предмета изучающего методы лабораторных исследований животных для распознавания их болезней и состояния организма с целью назначения необходимого лечения и профилактических мероприятий. Краткая история развития дисциплины. Пути дальнейшего совершенствования и разработка новых эффективных методов диагностики в ветеринарии. Значение дисциплины и ее место среди ветеринарно-зоотехнических наук.

Современное состояние и задачи лабораторной диагностики в ветеринарии, перспективные направления.

#### **Раздел 2. Виды лабораторной диагностики в ветеринарии**

##### ***Тема 2.1. Бактериологическая диагностика.***

Место бактериологической диагностики в ветеринарной лабораторной практике. Задачи бактериологической диагностики. Основные методы бактериологического анализа (микроскопия, культивирование бактерий (первичный посев на питательные среды, выделение и изучение чистых микробных культур), биологическое исследование). Ключевая цель микробиологического анализа. Питательные среды и их назначение

(общеупотребительные, дифференциальные, селективные, специальные). Использование различных сред при основных инфекционных заболеваниях.

#### ***Тема 2.2. . Вирусологические исследования.***

Значение вирусологической диагностики. Задачи и методы вирусологических исследований. Отбор материала для исследования. Транспортировка инфицированного материала. Сопроводительные документы на инфицированный материал. Характер инфекционного материала при различных вирусных инфекциях.

#### ***Тема 2.3. Паразитологические исследования.***

Значение паразитологической диагностики в ветеринарии. Методы ветеринарно-гельминтологических исследований для прижизненной и посмертной диагностики. Прижизненная диагностика (методы гельминтоскопии, гельминтоооскопии и гельминтолярвоскопии – нативный мазок, метод закручивания, флотационные методы). Посмертная диагностика (полное гельминтологическое вскрытие по Скрябину, неполное гельминтологическое вскрытие, их назначения). Взятие материала для гельминтологического исследования, его консервирование и доставка. Сопроводительные документы к материалу. Акарологические исследования (возбудители саркоптоидозов). Диагностика саркоптоидозов.

#### ***Тема 2.4. Микологические исследования.***

Принципы лабораторной диагностики микозов. Основные возбудители микозов (трихофитии, микроспории, фавуса). Дерматомикозы. Диагностика дерматомикозов (микроскопическое исследование, люминесцентный анализ, культивирование). Дифференциальная диагностика дерматомикозов.

#### ***Тема 2.5. Биохимические исследования.***

Значение биохимических исследований крови, мочи, молока. Получение проб крови. Определение биохимических показателей в сыворотке крови. Исследование биохимических показателей мочи. Исследование молока (консервирование проб, определение кислотности по Тернеру).

#### ***Тема 2.6. Патоморфологические исследования.***

Значение патоморфологических исследований в общем комплексе диагностических исследований. Сущность гистологических, гистохимических, гистолюминесцентных методов исследования. Правила взятия патологического материала и его фиксация. Виды и назначение фиксаторов: простые, ложные фиксаторы (фиксирующие смеси). Способы восстановления материала. Сопроводительные документы в лабораторию.

### **Раздел 3. Исследование основных лабораторных показателей у животных**

#### ***Тема 3.1. Исследование лабораторных показателей крови.***

Мазок крови, его правильное приготовление. Методы окрашивания мазков крови. Подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов в счетной камере Горяева. Лейкоцитарная формула и ее клинко-диагностическое значение. Эритроциты, их функции и клинко-диагностическое значение. Ретикулоциты, их функции и клинко-диагностическое значение. Гемоглобин, функции и клинко-диагностическое значение. Лейкоциты, их виды, функции. Эозинофилы и их клинко-диагностическое значение. Базофилы и их клинко-диагностическое значение. Нейтрофилы их клинко-диагностическое значение. Лимфоциты их клинко-диагностическое значение. Моноциты их клинко-диагностическое значение. Плазмциты их клинко-диагностическое значение. тромбоциты, их функции. СОЭ (РОЭ) и клинко-диагностическое значение этого показателя.

#### ***Тема 3.2. Исследование лабораторных показателей мочи.***

Важность исследования лабораторных показателей мочи. Способы получения мочи у разных видов животных. Правила получения мочи во избежание диагностических ошибок. Физические свойства мочи (количество, цвет, прозрачность, консистенция, запах, удельный вес, реакция мочи в норме и при патологии у разных

видов животных, клинико-диагностическое значение этих показателей). Физиологические и патологические биохимические показатели мочи (белок, глюкоза, билирубин, кетоны, нитриты, лейкоциты, кровь и пигменты крови, уробилиноген и др.), их клинико-диагностическое значение. Терминология.

### **Тема 3.3. Исследование лабораторных показателей кала.**

Определение. Состав кала. Необходимость исследования кишечного отделяемого. Физические и химические свойства кала (количество, консистенция, цвет, запах, реакция, стеркобилин, билирубин, растворимый белок в норме и при патологии, клинико-диагностическое значение этих показателей). Микроскопическое исследование кала (мышечные волокна, соединительная ткань, нейтральный жир, жирные кислоты, мыла, крахмал, переваренная клетчатка, слизь, кровь (эритроциты), лейкоциты, кристаллы оксалата кальция, йодофильная флора, кристаллы гемосидерина и т.д.), клинико-диагностическое значение этих показателей.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения практических работ, устных опросов по темам, написание реферата, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Реферат в пятом семестре проводится в письменной форме. Продолжительность реферата 1 час.

Экзамен в пятом семестре проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, проверяющий ИОПК -4.1, ИОПК- 4.2, ИОПК -4.3, ИПК -1.1, ИПК-1.2. Ответы на вопросы даются в развернутой форме. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «iDo» - <https://lms.tsu.ru>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению практических работ.

Материалы представлены в соответствующем разделе курса <https://lms.tsu.ru>

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Материалы представлены в соответствующем разделе курса <https://lms.tsu.ru>

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

Лабораторная диагностика бактериальных болезней животных : учебное пособие / составители П. И. Барышников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 712 с. — ISBN 978-5-

8114-3508-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206840>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — ...

– Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных : учебное пособие / П. И. Барышников, В. В. Разумовская. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-1882-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211994>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

– Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных / А. П. Курдеко, С. П. Ковалев, В. Н. Алешкевич [и др.] ; под редакцией А. П. Курдеко, С. П. Ковалев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47968-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335189>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Графические методы диагностики в ветеринарии / С. П. Ковалев, Р. М. Васильев, А. В. Туварджиев, В. А. Коноплев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-47852-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352211> (дата обращения: 10.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология : учебное пособие / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1811-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211910> (дата обращения: 10.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– «Ветеринарный врач» – <http://vetvrach-vnivi.ru>

– «Ветеринария сегодня» – <https://veterinary.ariah.ru/jour/index>,

– «Международный вестник ветеринарии» – <https://vetjournal.spbgvum.ru/jour/index>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.

<http://www.consultant.ru>

### 13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных:

– Министерство сельского хозяйства Российской Федерации – <https://mcx.gov.ru>

– Россельхознадзор – <https://fsvps.gov.ru>

- Государственная информационная система в сфере ветеринарии – <https://vetrf.ru/>
- Журнал Ветеринарная медицина – <http://www.allvet.ru/docs/>
- Управление ветеринарии Томской области – <https://gosvet.tomsk.gov.ru/>
- Ветеринарный дайджест Veterinary Digest – [https://vk.com/vet\\_news](https://vk.com/vet_news)
- Ветеринарная компания «Агросервис» – [www.vrnagro.ru](http://www.vrnagro.ru)
- Компания "Агрофарм" – [www.agrofarmvrn.ru](http://www.agrofarmvrn.ru)
- Ветеринар – [www.veterinars.ru](http://www.veterinars.ru)
- Vetmedical – <http://vetmedical.ru>
- ЗАО «Нита-Фарм» – [www.nita-farm.ru](http://www.nita-farm.ru)
- Издательский дом «Нучная библиотека» – <https://s-lib.com/journal/vzb-issues/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные вытяжным шкафом, центрифугой, термостатом, ПЦР-амплификатором, камерой для гель-электрофореза, гель-документирующей системой для выделения ДНК, постановки ПЦР и визуализации продуктов ПЦР.

Лаборатории, оборудованные биохимическим анализатором (спектрофотометр), центрифугой (для разделения компонентов смеси), рефрактометром (для анализа плотности растворов и жидкостей), рН-метром, весами, микроскопом, холодильником (+4°C) и морозильной камерой -20°C/-80°C (для хранения реагентов и образцов), штативами и держателями для пробирок и сосудов; колбами мерными и градуированными цилиндрами разного объема; пробирками химическими и центрифужными, мусорными контейнерами для утилизации отходов класса Б (биологически опасные отходы).

#### **15. Информация о разработчиках**

Никитенко Владимир Викторович, Высшая инженерная школа агробiotехнологий, старший преподаватель, гл. ветеринарный врач ветеринарной клиники ООО «Велес»