

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

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

Рабочая программа дисциплины

**Иммунология**

По специальности

**36.05.01 Ветеринария**

Специализация:

**Ветеринария**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Ветеринарный врач**

Год приема

**2025**

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

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.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 1.2 Осуществляет сбор и анализ анамнестических данных, проводит общеклинические, лабораторные и функциональные исследования, необходимые для определения биологического статуса животных, учитывая нормативные клинические показатели

ИОПК 1.5 Проводит гематологические исследования, необходимые для определения биологического статуса животных

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

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Приобрести студентами знаний в изучении вопросов специфической и неспецифической защиты организма животных;

– освоить принципы и способы иммунодиагностики и иммунопрофилактики; формирование способности к интерпретации результатов диагностической работы.

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

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

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

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

Пятый семестр, зачет

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

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ: Б1.О.07 «Ветеринарная экология», Б1.В.13.02 «Неорганическая и аналитическая химия», Б1.О.20 «Ветеринарная радиобиология», Б1.В.19.02 «Микробиологическая безопасность в животноводстве».

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 14 ч.

-практические занятия: 18 ч.

в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## 8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

### РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ИНФЕКЦИИ И ИММУНИТЕТЕ

Тема 1.1 Инфекция и инфекционная болезнь. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Методы диагностики инфекционных заболеваний.

Тема 1.2 Источники инфекции, пути передачи, стадии развития инфекционной болезни. Факторы патогенности. Пути передачи инфекции. Значение защитных сил организма и условий внешней среды в возникновении и развитии инфекционной болезни. Факторы патогенности микроорганизмов. Взаимоотношения микроорганизмов между собой и с макроорганизмами.

Тема 1.3 Инвазивность и токсичность микроорганизмов, значение этих процессов для развития инфекционного процесса.

Тема 1.4 Паразитизм – основа инфекционного заболевания. Исходы болезни. Микробоносительство.

Тема 1.5 Методы диагностики инфекционных заболеваний.

### РАЗДЕЛ 2 ЧАСТНАЯ ИММУНОЛОГИЯ

Тема 2.1 Грамположительные кокки – возбудители стафилококкозов и стрептококковых инфекций животных

Классификация стафилококков (*Staphylococcus*) и стрептококков (*Streptococcus*): историческая справка, распространение и факторы передачи, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности (токсикообразование), диагностика, лечение и профилактика. Стафилококкозы, мыт лошадей (*Streptococcus equi*), мастит коров (стафилококковый и стрептококковый), диплококковые инфекции (*Streptococcus pneumoniae*, ранее *Diplococcus septicus*, и др.).

Тема 2.2 Грамположительные палочки, не образующие спор.

Характеристика возбудителей рожи свиней (*Erysipelothrix rhusiopathiae*), листериоза (*Listeria monocytogenes*), ботулизма (*Clostridium botulinum*), тубер-кулеза (*Mycobacterium*), паратуберкулезного энтерита (*Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis*, болезнь Ионе), актиномикоза (*Actinomyces bovis*): историческая справка, распространение и факторы передачи, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности (токсикообразование), диагностика, лечение и профилактика.

Тема 2.3 Спорообразующие грамположительные палочки.

Характеристика возбудителей сибирской язвы (*Bacillus anthracis*), клостридиозов (например, *Clostridium novyi*): бродзота (*Clostridium septicum*), столбняка (*Clostridium tetani*), газовой гангрены (*Clostridium perfringens*, *Clostridium histolyticum*, *Clostridium sordellii*), эмфизематозного карбункула (*Clostridium chauvoei*): историческая справка, распространение и факторы передачи, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности (токсикообразование), диагностика, лечение и профилактика.

Тема 2.4 Грамотрицательные анаэробные палочки. Характеристика возбудителей некробактериоза (*Fusobacterium necrophorum*), копытной гнили овец (*Dichelobacter nodosus*), эшерихиоза или колибактериоза (*Escherichia coli*), сальмонеллеза (р. *Salmonella*), иерсиниоза (*Yersinia enterocolitica*), пастереллеза (*Pasteurella multocida*), актинобациллярной плевропневмонии свиней (*Actinobacillus pleuropneumoniae*): историческая справка, распространение и факторы передачи, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности (токсикообразование), диагностика, лечение и профилактика.

Тема 2.5 Грамотрицательные аэробные палочки, извитые палочки, облигатные внутриклеточные паразиты.

Характеристика грамотрицательных аэробных палочек с неясным систематическим положением, возбудителей бруцеллеза (р. *Brucella*: *Br. melitensis* (овец и коз) и туляремии

(*Francisella tularensis*): историческая справка, распространение и факторы передачи, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности (токсинообразование), диагностика, лечение и профилактика.

Характеристика грамотрицательных аэробные не ферментирующих палочек, возбудителей сапа (*Burkholderia mallei*), псевдомоноза (*Pseudomonas aeruginosa*); облигатных внутриклеточных паразитов, возбудителей риккетсиозов (*Cy-лихорадка, Coxiella burnetii*) и хламидиоза (*Chlamydia abortus, Chlamydia felis, Chlamydia psittaci*): историческая справка, распространение и факторы передачи, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности (токсинообразование), диагностика, лечение и профилактика.

Характеристика возбудителей лептоспироза (р. *Leptospira*), кампилобакте-риоза (р. *Campylobacter*), дизентерии свиней (*Treponema hyodysenteriae*), микоплазмозов (*Mycoplasma agalactiae*): историческая справка, распространение и факторы передачи, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности (токсинообразование), диагностика, лечение и профилактика.

Тема 2.6 Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов

Характеристика возбудителей микотоксикозов, кандидомикоза (р. *Candida*), трихофитии (р. *Trichophyton*), микроспории (р. *Microsporum*), пенициллез (р. *Penicillins*), мукомикоз (р. *Mucorales*), фузариотоксикоза (р. *Fusarium*), аспергиллотоксикоза (р. *Aspergillus*): историческая справка, распространение и факторы передачи, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности (токсинообразование), диагностика, лечение и профилактика.

Тема 2.7 Вирусные заболевания. Прионные болезни

Характеристика возбудителей вирусной диареи крупного рогатого скота (*Diarrhea viralis bovis*), классической чумы свиней (р. *Pestivirus*), гриппа (*Influenza virus*), бешенства (*Rabies lyssavirus*), ротавирусной инфекции (*Rotavirus*), парвовируса (*Caninae parvovirus*): историческая справка, распространение и факторы передачи, морфология, культуральные, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности (токсинообразование), диагностика, лечение и профилактика. Характеристика прионных заболеваний.

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

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, тестов по лекционному материалу, выступлениям на семинарах 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**

Зачет в пятом семестре проводится в письменной форме. Продолжительность зачета 1 час.

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 «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

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

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) а) основная литература

1. Госманов, Р.Г. Микробиология и иммунология: учебное пособие / Р.Г. Госманов, А. И. Ибрагимова, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211310>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология: учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 624 с. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207101>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Обзорные лекции по ветеринарной микробиологии и микологии / сост.: Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2018. — 97 с. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122943>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Госманов, Р.Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии: учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211544>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ермаков, В.В. Ветеринарная микробиология и микология: учебное пособие / В.В. Ермаков. — Самара: СамГАУ, 2018. — 262 с. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109419>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Микробиология: учебное пособие / В.А. Соловьев, О.Н. Малышева, С.В. Николаев, И.А. Казарцев. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2017. — 72 с. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92883>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Санитарная микробиология: учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.Х. Волков, А.К. Галиуллин, А.И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 252 с. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212729>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>

2. Электронная библиотека ТГУ Научная библиотека Томского государственного университета (tsu.ru) <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru.->

4. Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

5. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс [www.consultant.ru](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/>

#### **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.

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

Бородина Светлана Владимировна - заведующий виварием,

Хоменко Василий Александрович, ветеринарный врач, учебный мастер каф. физиологии человека и животных