



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО
«КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР
Кострикова Н.А.

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
(приложение к рабочей программе дисциплины)

КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Группа научных специальностей
4.2 Зоотехния и ветеринария

Научная специальность

4.2.3 «ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Отрасль науки: ветеринарные науки

ИНСТИТУТ:	агроинженерии и пищевых систем
РАЗРАБОТЧИК:	кафедра ветеринарной медицины и технологии животноводства
ВЕРСИЯ	1
ДАТА ВЫПУСКА	18.02.2026

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **«КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»** является формирование научного мировоззрения о роли иммунитета в общебиологических процессах; изучение теоретических и практических основ диагностики иммунного статуса у животных при неинфекционных патологиях и инфекционных болезнях.

В результате изучения дисциплины **«КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»** аспирант должен:

Знать:

1. Методологию и методику иммунологических исследований;
2. Основные правила взятия и подготовки материалов для лабораторных иммунологических исследований;
3. Правила работы в иммунологических лабораториях.

Уметь:

1. Проводить клиничко-лабораторные иммунологические исследования биологических материалов.
2. Интерпретировать результаты клиничко-лабораторные иммунологических исследований биологических материалов.
3. Планировать и проводить иммунологические исследования при неинфекционной патологии и инфекционных болезнях у животных.

Владеть:

1. Навыками работы в иммунологических лабораториях;
2. Методами иммунологических исследований;

Навыками проведения клиничко-лабораторных диагностических исследований иммунного статуса у животных при неинфекционной патологии и инфекционных болезнях.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1 К оценочным средствам поэтапного формирования результатов освоения дисциплины (текущего контроля) относятся:

- вопросы для устного опроса по темам дисциплины.

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета по дисциплине, относятся:

- вопросы к зачету.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
Перечень вопросов для устного опроса по темам дисциплины

Раздел 1 «Иммунная система организма животных»

1. Строение иммунной системы. Видовые особенности.
2. Клеточные структуры иммунной системы.
3. Гуморальные факторы иммунной системы
4. Иммунный ответ.
5. Реакция воспаления.
6. Фагоцитоз.
7. Клеточный иммунитет.
8. Гуморальный иммунитет.
9. Антигены.
10. Антитела.
11. Иммунодефициты
12. Иммунобиологические препараты

Раздел 2 «Влияние экологических факторов на иммунный статус животных.

Популяционный иммунитет»

1. Негативное воздействие экологических факторов на иммунную систему
2. Иммунодефициты
3. Популяционный иммунитет
4. Серологические реакции
5. Иммунологические реакции
6. Иммунограмма.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
Промежуточная аттестация по дисциплине «КЛИНИЧЕСКАЯ
ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ» проводится в форме зачета.

Вопросы к зачету:

1. Анатомия иммунной системы. Центральные и периферические органы. Видовые особенности.
2. Стволовые кроветворные клетки. Сходства и различия морфоструктуры иммунной системы у млекопитающих и птиц.
3. Анатомио-физиологические факторы иммунитета.
4. Реакция воспаления, ее сущность и значение, механизмы развития.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

5. Фило – и онтогенез иммунной системы.
6. Гуморальные факторы иммунной системы
7. Иммунный ответ.
8. Система мононуклеарных фагоцитов. Полиморфоядерные лейкоциты и макрофаги.
9. Фагоцитоз, реакции фагоцитов. Макрофаги и внутриклеточный паразитизм патогенных микроорганизмов.
10. Лимфоциты, субпопуляции, рецепторы, дифференцировка.
11. Т- и В- системы иммунитета. Уровни и механизмы гуморального и клеточного иммунитета.
12. Иммунологическая толерантность и аллергии.
13. Антигены. Природная чужеродность, молекулярные основы антигенности, эпитопы, иммуногенность, протективность.
14. Антитела. Молекулярная структура, синтез, устойчивость.
15. Взаимодействия и кооперации иммунной системы с гемопозитическими тканями, эндокринной системой и другими тканями, и системами организма.
16. Модуляция иммунного ответа.
17. Иммунопатология и аутоиммунные реакции.
18. Иммунодефициты, иммуностимуляция, иммунокоррекция, иммуносупрессия. Адьюванты иммунитета.
19. Система интерферона. Интерлейкины, цитокины.
20. Иммунобиологические препараты, способы получения и производство
21. Общие закономерности воздействия факторов внешней среды на организм.
22. Радиационное поражение и ответная реакция иммунной системы.
23. Серологические и иммунологические реакции в клинической практике.
24. Реакция антиген+антитело, феномены и способы регистрации.
25. Иммуноферментный анализ, иммуноблотинг.
26. Методы выделения и изучения лимфоцитов, маркеры иммунокомпетентных клеток.
27. Механизмы иммунного цитолиза.
28. Методы исследования клеточного иммунитета.
29. Количественное выражение результатов серологических и иммунологических реакций, их оценка и интерпретация
30. Панели информативных тестов для оценки резистентности сельскохозяйственных животных и птиц
31. Количественные методы исследования иммунного статуса.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**

32. Качественные методы исследования иммунного статуса.

33. Комплексный анализ иммунограмм.

34. Лейкоцитарные индексы

35. Иммунитет популяций животных

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**

2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

**5. СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО
СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине **«КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»** представляет собой образовательный компонент программы по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **4.2.3 «Инфекционные болезни и иммунология животных»**.

Разработчик ФОС – Елена Владимировна Печура, д-р вет. наук, профессор кафедры ветеринарной медицины и технологии животноводства.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 7 от 24 февраля 2026г.).

Заведующий кафедрой ветеринарной медицины и технологии животноводства
_____ д.вет.н., доцент, А.С. Баркова

Согласовано:

Начальник УПК ВНК _____ к.т.н., доцент Н.Ю. Ключко