

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Медицинский институт им. Зернова М.С.»**

Утверждаю:

Ректор

Жукова Н.А.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
Иммунология**

Уровень образования
Высшее – *специалитет*
Специальность
36.05.01 *Ветеринария*
Квалификация
Ветеринарный врач
Форма обучения
Очная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица №1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования. ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Традиционное определение иммунитета. Становление современной иммунологии. Новое определение иммунитета. Уровни изучения и проявления иммунологической реактивности. Биологический смысл иммунитета и биологическое содержание иммунологии. Врожденный и приобретенный иммунитет.	Коллоквиум, тесты
2.	ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования. ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Виды иммунитета. Система врожденного (конституционального) и приобретенного иммунитета. Врожденный и приобретенный иммунитет	Коллоквиум, тесты
3.	ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования. ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Определение антигенов. Факторы, определяющие свойства антигенов. Основные характеристики антигенов: чужеродность, антигенность, иммуно-генность, специфичность. Типы антигенной специфичности: видовая специфичность, групповая специфичность, гетероспецифичность и гетероантигены.	Коллоквиум, тесты.
4.	ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования. ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Природа антител. Общее строение иммуноглобулинов. Функциональные особенности разных классов иммуноглобулинов	Коллоквиум, тесты
5.	ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных)	Лимфоидная (иммунная) система. Центральные лимфоидные органы. Периферические (вторичные)	Коллоквиум, тесты

	и лабораторных методов исследования. ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	лимфоидные органы и образования.. Функциональные отличия вторичных лимфоидных органов. Антигенраспознающие рецепторы, антигены, маркеры.	
6.	ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования. ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Иммуногенетика. Главный комплекс гистосовместимости (МНС). Локусы гистосовместимости и понятие гаплотип-фенотип. Реакции клеточного иммунитета-t1. гуморальный иммунный ответ	Коллоквиум, тесты
7.	ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования. ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Иммунопатологические состояния. Аутоиммунные заболевания. Первичные и вторичные иммунодефициты	Коллоквиум, тесты
8.	ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования. ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Гуморальный иммунный ответ. Иммунологическая толерантность. Трансплантационный иммунитет. Антигены гистосовместимости. Иммунологические реакции Защита организма от инфекции.	Коллоквиум, тесты
9.	ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования. ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Защита организма от инфекций. Вакцинация. Иммунологическая толерантность. Теории иммунитета.	Коллоквиум, тесты

2. Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно	Удовлетвори- тельно	хорошо	отлично	
ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования.					
ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты, зачет

4.ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Вопросы для коллоквиума

Вопросы для оценки компетенции

ПК-3 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм

1. Перечислите компоненты РСК.
2. Какие требования необходимо соблюдать при постановке реакции?
3. Расскажите сущность РСК.
4. Изобразите схему главного опыта РСК.
5. Какие ставят контроли при постановке РСК?
6. Какие требования необходимо соблюдать при постановке РСК?
7. В чем сущность реакции иммунофлуоресценции?
8. Какие есть разновидности реакции иммунофлуоресценции? Расскажите подробно о каждой из них.
9. Получение антивидовой и антикомплементарной сыворотки.
10. В чем сущность радиоиммунологического анализа (РИА)?
11. В чем сущность метода иммуноферментного анализа (ИФА)?
12. Какие есть разновидности метода иммуноферментного анализа? Расскажите подробно о каждой из них.
13. Сущность иммунной электронной микроскопии (ИЭМ)

Формируемая компетенция: Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных (ОПК-1)

14. Сущность проточной цитометрии (ПЦ)
15. Цель постановки, компоненты и сущность РГА
16. Цель постановки, компоненты и сущность РЗГА
17. Цель постановки, компоненты и сущность РГАд
18. Цель постановки, компоненты и сущность РЗГАд
19. В чем отличие непрямой гемагглютинации от прямой?
20. Принцип постановки РНГ1.
21. Постановка и учет РНГ1.
22. Цель постановки, компоненты и сущность реакции кольцепреципитации.
23. Цель постановки, компоненты и сущность РИД по Манчини
24. Цель постановки, сущность и постановка РИОЭФ
25. В чем сущность серологических реакций?
26. Какие есть разновидности реакций агглютинации?
27. Опишите сущность и технику постановки иммунохроматографического анализа.
28. Получение моноклональных антител. и их применение
29. Опишите сущность и технику постановки реакций нейтрализации при бактериальных инфекциях Опишите сущность и технику постановки реакций нейтрализации при вирусных инфекциях

4.1.2. Тест – вопросы по дисциплине «Иммунология»

ПК-3 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм

1. Какая характеристика относится к РТГА (РЗГА).

1. не является серологической реакцией;
2. оценка реакции с использованием светового микроскопа;
3. диагностика вирусных болезней;
4. использование в виде тест системы культуры клеток.

2. Какие характеристики НЕ относятся к РГА

1. оценка реакции осуществляется в плюсах;
2. для вирусов, обладающих гемагглютинирующей активностью;
3. используется для определения титра антител;
4. определение титра вируса в ГАЕ .

3. Варианты (виды) постановки РНГА (РПГА).

1. с использованием эритроцитарного диагностикума;
2. кровякапельная реакция агглютинации;
3. с использованием иммунологического микропланшета с адсорбированным специфическим АТ;
4. с использованием иммунологического микропланшета с адсорбированным специфическим АТ.

4. Какие характеристики, относятся к РГАд

1. диагностика всех болезней;
2. объемный (пробирочный) или капельный (на стекле) метод постановки ;
3. оценка реакции осуществляется в плюсах;
4. использование в виде тест системы культуры клеток.

5. Какие из перечисленных реакций НЕ являются серологическими:

1. РНГА ;
2. РГА ;
3. РЗГА;
4. РН.

1. Какие реакции называют серологическими?

1. взаимодействие антигена и антител ;
2. совокупность пробирочных реакций, основанных на взаимодействии антигена и антитела;
3. взаимодействие токсина с антитоксином;
4. взаимодействие иммунных клеток.

6. Что определяют при постановке РГА:

1. титр АТ;
2. титр АГ;
3. идентифицируют вирус;
4. количество эритроцитов.

7. Сколько ГАЕ вируса используют для постановки РТГА

1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

8. Какие компоненты используют для постановки РТГА

1. АГ, АТ, эритроциты, комплемент;
2. АГ, АТ;

3. АГ, эритроциты;
4. АГ, АТ, эритроциты.

9. Компоненты для постановки РНГА

1. АГ, эритроциты;
2. АГ, АТ;
3. Ат, антигенный эритроцитарный диалогистикум;
4. АГ, АТ, эритроциты.

10. Какой результат при постановке РСК является положительным

1. преципитация ;
2. агглютинация;
3. гемолиз;
4. отсутствие гемолиза.

11. Какие компоненты используют для постановки РГА

1. АГ, АТ, эритроциты, комплемент;
2. АГ, АТ;
3. АГ, эритроциты;
4. АГ, АТ, эритроциты.

12. Как выглядит отрицательный результат РНГА

1. осадок эритроцитов в виде «зонтика»;
2. осадок эритроцитов в виде «пуговицы»;
3. хлопья агглютината;
4. гемолиз.

13. Какова функция иммунитета в организме:

1. защиты организма исключительно от вирусных инфекций;
2. защиты организма от агентов, несущих чужеродную генетическую информацию;
3. защиты организма исключительно от простудных заболеваний;
4. защиты организма исключительно от бактериальных инфекций;

14. Как называется антиген, который неспособен индуцировать иммунный ответ:

1. адъювант;
2. гаптен;
3. полный антиген;
4. опсонин.

15. Что используют для усиления иммунного ответа на введение антигена:

1. селектины;
2. адъюванты;
3. анафилатоксины;
4. иммуноглобулины.

16. Какой из иммуноглобулинов способен проходить через плаценту?

1. IgM.
2. IgE.
3. IgG.
4. IgA.

17. Какой из иммуноглобулинов отвечает за аллергические реакции немедленного типа?

1. IgM.
2. IgE.

- 3. IgG
- 4. IgA.

18. С какой частью молекулы иммуноглобулина связывается антиген?

- 1. с Fc-фрагментом.
- 2. с 'шарнирной' частью.
- 3. с Fab-фрагментом.
- 4. с C-доменами.

19. У какого иммуноглобулина выявляется секреторный компонент

- 1. IgA;
- 2. IgM;
- 3. IgG;
- 4. IgD;

20. Что такое иммуноглобулины :

- 1. неспецифический фактор иммунной системы;
- 2. специфический фактор иммунной системы;
- 3. адъюванты ;
- 4. эпитопы.

21. Как называется способность антигена избирательно реагировать со специфическими антителами или сенсibilизированными лимфоцитами:

- 1. вариабельностью;
- 2. специфичностью;
- 3. чужеродностью;
- 4. иммуногенностью.

22. Какие клетки способны представлять антиген:

- 1. Т- лимфоциты;
- 2. кардиомиоциты ;
- 3. макрофаги;
- 4. нейтрофилы.

23. Какова функция селезенки в иммунном ответе :

- 1. является органом центральной иммунной системы;
- 2. является органом периферической иммунной системы;
- 3. не является органом иммунной системы ;
- 4. Служит местом созревания Т-лимфоцитов.

24. Состояние иммунитета определяется функциями:

- 1. центральной нервной системы;
- 2. гормональной системы;
- 3. лимфоидной системы;
- 4. всеми перечисленными системами.

25. Что относится к неспецифическим факторам защиты организма:

- 1. система комплемента ;
- 2. интерферон и лимфокины;
- 3. система фагоцитоза;
- 4. все перечисленное.

26. Каково число классов иммуноглобулинов:

- 1. 2 ;
- 2. 5;
- 3. 7;
- 4. 9.

27. Какой из иммуноглобулинов синтезируется первым?

1. IgA;
2. IgE;
3. IgM;
4. IgG.

28. Каково время жизни Т-лимфоцитов

1. несколько часов;
2. несколько суток;
3. Несколько месяцев;
4. до года.

29. Каково время жизни В-лимфоцитов

1. 7 часов;
2. 7 суток;
3. 7 месяцев;
4. 7 лет.

30. К серологическим реакциям можно отнести

1. реакцию агглютинации эритроцитов вирусом гриппа;
2. реакцию гемагглютинации при определении группы крови;
3. реакцию бласттрансформации лейкоцитов;
4. НСТ-тест.

31. К методам оценки гуморального иммунитета относится:

1. определение иммуноглобулинов методом РИД;
2. определение уровня Т-лимфоцитов;
3. реакция бласттрансформации с липополисахаридом;
4. реакция бласттрансформации с фитогемагглютинином.

32. Какие клетки осуществляют реакции клеточного иммунитета:

1. Т-лимфоциты;
2. В-лимфоциты;
3. плазматические клетки;
4. моноциты/ макрофаги.

33. Как называется иммунитет, возникший после переболевания

1. естественный приобретенный активный;
2. естественный приобретенный пассивный;
3. искусственный приобретенный пассивный;
4. искусственный приобретенный активный;

34. Как называется иммунитет, возникший после введения в организм вакцины

1. естественный приобретенный активный;
2. естественный приобретенный пассивный;
3. искусственный приобретенный пассивный;
4. искусственный приобретенный активный.

35. Как называется иммунитет, возникший после введения в организм сыворотки

1. естественный приобретенный активный;
2. естественный приобретенный пассивный;
3. искусственный приобретенный пассивный;
4. искусственный приобретенный активный.

36. Как выглядит положительный результат РНГА

1. осадок эритроцитов в виде «зонтика»;
2. осадок эритроцитов в виде «пуговицы»;
3. хлопья агглютината;

4. гемолиз.

37. Какие компоненты используют для постановки РЗГА

1. АГ, АТ, эритроциты, комплемент;
2. АГ, АТ;
3. АГ, эритроциты;
4. АГ, АТ, эритроциты.

38. Что определяют при постановке РЗГА:

1. титр АТ;
2. титр АГ;
3. идентифицируют вирус;
4. количество эритроцитов.

39. У какого иммуноглобулина выявляется сывороточный компонент

1. IgA;
2. IgM;
3. IgG;
4. IgD

40. Какой из иммуноглобулинов отвечает за аллергические реакции немедленного типа?

1. IgM.
2. IgE.
3. IgG
4. IgA.

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Перечень вопросов к зачету по «Иммунологии»

Формируемая компетенция: ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования.

ПК-3 ^{ид5} Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм

1. Предмет и задачи иммунологии; ее место и роль в современной биологии, медицине, народном хозяйстве.
2. Исторические этапы развития иммунологии. Работы Э. Дженнера, Л. Пастера¹.
3. Возникновение неинфекционной иммунологии. И.И. Мечников, Ф. Чистович, П. Эрлих, К. Ландштейнер и др.
4. Традиционное определение иммунитета; становление и определение современной иммунологии.
5. Иммунитет, главная задача иммунитета¹.
6. Биологический смысл иммунитета и биологическое содержание иммунологии.
7. Иммунная система и иммунологическая реактивность.
8. Неспецифические факторы защиты организма¹.
9. Основные формы специфических реакций при иммунологическом ответе.
10. Антигены, особенности, характеризующие вещество как антиген.
11. Структурные основы антигенной специфичности; представление об антигенных детерминантах.
12. Типы антигенной специфичности.
13. Антитела и иммунные сыворотки.
14. Реакции специфического взаимодействия антител с антигенами.

15. Специфичность и гетерогенность антител.
16. Структура иммуноглобулино³.
17. Гиперчувствительность немедленного типа (анафилаксия и аллергия).
18. Феномен десенсибилизации и его значение в медицине.
19. Механизм и условия проявления анафилаксии.
20. Гиперчувствительность замедленного тип¹.
21. Центральные органы иммунной системы (строение и основные функции).
22. Вторичные (периферические) органы иммунной системы; строение лимфатического узл¹.
23. Происхождение и взаимодействие Т- и В-лимфоцито³.
24. Субпопуляции лимфоцитов; антигены и рецепторы.
25. Взаимодействие клеток в иммунном ответе.
26. Иммунологическая память.
27. Главный комплекс гистосовместимости.
28. Основные реакции клеточного иммунитета¹.
29. Цитокины и медиаторы иммунной системы (краткая характеристика).
30. Иммунологическая толерантность (работы М. Гашека, П. Медавара).
31. Факторы, обуславливающие толерантность.
32. Трансплантационный иммунитет (основной феномен и его открытие).
33. Генетические законы совместимости тканей.
34. Локусы гистосовместимости и понятия гаплотип-фенотип.
35. Реакция трансплантат против хозяин¹.
36. Первичные иммунодефициты.
37. Вторичные иммунодефициты.
38. Аутоиммунные расстройств¹.
39. Иммунные механизмы отторжения тканей.
40. Селекционно-клональная теория иммунитета¹.
41. Основные отличительные особенности реакций гиперчувствительности немедленного и замедленного тип³.
42. Основные достижения иммунологии, нашедшие практическое применение.
43. Система комплемента и ее активация.
44. Условия и формы проявления реакции трансплантата против хозяин¹.
45. Противоопухолевый иммунитет.
46. Конкретность иммунного ответа и фенотипическая коррекция.
47. Значение Т- и В- лимфоцитов в развитии толерантности.
49. Принципы генной терапии.
50. Генетика иммуноглобулинов
51. Системы генов иммуноглобулино³.
52. Рекомбинации генов, кодирующих легкие и тяжелые цепи иммуноглобулино³.
53. Переключение изотипов иммуноглобулино³.
54. Генетический контроль иммунного ответ¹.
55. Генетика групп крови системы АВО.
56. Генетика системы Резус.
57. Клиническое значение групповых антигенов крови.
58. Роль макрофагов в иммунном ответе.
59. Причины неэффективности противоопухолевого иммунитета¹.
60. Адаптивный иммунитет.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

• **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.

- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материал¹.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответа³.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответа³.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответа³.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

Критерии знаний при проведении зачета:

• **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

• **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации