

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю**

**ПМ.03 УЧАСТИЕ В ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В
ВЕТЕРИНАРНОЙ СФЕРЕ**

ПМ.04.01(К) Экзамен квалификационный

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Квалификация – ветеринарный фельдшер

Вологда-Молочное
2025

1. Цель и задачи квалификационного экзамена

Цель аттестации – оценить компетенции, сформированные у студентов в процессе обучения, и обеспечить контроль качества освоения программы после завершения изучения модуля ПМ 04. Участие в лабораторных исследованиях в ветеринарной сфере.

2 Материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

На квалификационный экзамен выносятся билет, состоящий из двух теоретических вопросов из представленного перечня для подготовки к сдаче квалификационного экзамена и одно практическое задание.

Комплект вопросов к экзамену

по профессиональному циклу «Участие в лабораторных исследованиях в ветеринарной сфере»

I. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие основные принципы асептики необходимо соблюдать при работе в микробиологической лаборатории?
2. Опишите методику приготовления мазков для микроскопии и последующего окрашивания по Граму.
3. Как правильно провести посев материала на питательную среду? Какие типы питательных сред вы знаете?
4. Что такое инокулюм и как его готовят перед посевом?
5. Назовите основные группы антибиотиков и объясните механизм их действия.
6. В чем состоит суть метода определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом дисков?
7. Объясните принцип проведения серологического анализа методом агглютинации.
8. Перечислите основные возбудители пищевых отравлений и способы их лабораторной диагностики.
9. Расскажите о применении полимеразной цепной реакции (ПЦР) в диагностике инфекционных заболеваний.
10. Какой метод используется для выделения анаэробных бактерий и каковы особенности этого процесса?
11. Чем отличается оксидазный тест от каталазного теста? Как они выполняются?
12. Для чего проводят серотипирование и какие методы оно включает?
13. Как проводится иммуногистохимический анализ и где он находит применение в ветеринарии?
14. Какие методы дезинфекции и антисептики наиболее часто используются в ветеринарной практике?
15. Описать процесс оценки вирулентности бактерий и объяснить, зачем это нужно.
16. Каким образом контролируется качество питательных сред в микробиологической лаборатории?
17. Дайте определение биобезопасности и перечислите основные меры ее обеспечения в лаборатории.
18. Какие документы должны заполняться при проведении микробиологических и серологических исследований?
19. Обсудить важность соблюдения правил техники безопасности при работе с биологически опасными материалами.
20. Что такое серология и какие задачи она решает в ветеринарии?
21. Какие основные серологические методы используются для диагностики инфекционных заболеваний у животных?
22. Выделение чистой культуры. Методы
23. Опишите принцип метода агглютинации и его применение в ветеринарной практике.
24. Как проводится реакция связывания комплемента (РСК)? В каких случаях она применяется?
25. В чем заключаются преимущества и недостатки метода иммуноферментного анализа (ELISA)?
26. Объясните принцип работы иммунохроматографических тестов и их использование в экспресс-диагностике.
27. Назовите основные антигены и антитела, используемые в серологических реакциях.

28. Как проводится реакция преципитации и в каких случаях она может быть полезна?
29. Описать методику постановки реакции гемагглютинации/гемагглютинации-ингибирования.
30. Расскажите о принципе флуоресцентного мечения антител и его использовании в серодиагностике.
31. Какие серологические тесты применяются для диагностики бруцеллеза у крупного рогатого скота?
32. Как проводится диагностика лейкоза у крупного рогатого скота с применением РИД?
33. Перечислите основные серологические маркеры вирусных инфекций у домашних животных.
34. Почему серологические методы важны для мониторинга вакцинации животных?
35. Как интерпретируются результаты серологических реакций? Какие критерии используются для оценки позитивности/негативности?
36. Разъяснить понятие "титр антител" и его значение в оценке иммунного ответа.
37. Какие факторы могут влиять на точность серологических тестов?
38. Определите роль серологических методов в эпидемиологическом надзоре за инфекционными заболеваниями.
39. Проблемы стандартизации и воспроизводимости серологических тестов.
40. Что такое полимеразная цепная реакция (ПЦР) и каково её основное назначение в ветеринарии?
41. Опишите основные этапы проведения ПЦР-анализа.
42. Какие компоненты необходимы для проведения ПЦР-реакции?
43. Как выбираются праймеры для ПЦР? Какие требования предъявляются к ним?
44. В чём заключается разница между обычной ПЦР и количественной ПЦР (qPCR)?
45. Какие факторы могут повлиять на эффективность амплификации ДНК в ПЦР?
46. Как проводится детекция продуктов амплификации в ПЦР?
47. Какие меры предосторожности следует принимать при работе с ПЦР, чтобы избежать контаминации?
48. Приведите примеры использования ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний у животных.
49. Преимущества и ограничения использования ПЦР в сравнении с другими методами молекулярной диагностики.
50. Применение ПЦР-тестов в микробиологии

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

Комплект заданий к экзамену

по профессиональному циклу «Участие в лабораторных исследованиях в ветеринарной сфере»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 1

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться приборами и оборудованием, имеющимся на специальном столе. Время выполнения задания – 30 мин.

Задание. Условие:

Вам необходимо провести исследование материала от теленка павшего в возрасте 7 дней, для установления причины гибели. Предположительный диагноз - колибактериоз.

Требуется:

1. Какой материал необходимо отобрать для лабораторного исследования?
2. Какие документы требуется оформить для отправки материала в лабораторию?
3. Какие нормативные документы регламентируют порядок проведения исследования?
4. Подобрать и приготовить необходимые для индикации питательные среды?
5. Подобрать и приготовить необходимые для идентификации питательные среды и реактивы?
6. Как необходимо подготовить помещение с ламинарным боксом для проведения работы?
7. как оценить результат выделения культуры (из кишечника, из сердца)

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 2

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться ветеринарными инструментами и оборудованием, имеющимся на специальном столе.

Время выполнения задания – 30 мин.

Задание.

На птицефабрике было отмечено резкое снижение яйценоскости кур, а также случаи гибели цыплят. При патологоанатомическом вскрытии обнаружены признаки воспаления кишечника. Предположительно, причиной является сальмонеллёз.

Требуется:

1. Определить методы микробиологического исследования для выявления сальмонеллы
2. Подготовить образец для посева на питательные среды
3. Какие питательные среды следует использовать для выделения сальмонеллы
4. Какие биохимические тесты помогут идентифицировать сальмонеллу
5. Как определить чувствительность выделенной сальмонеллы к антибиотикам
6. Какие серологические методы можно применять для диагностики сальмонеллёза
7. Как интерпретировать результаты микробиологических и серологических исследований

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 3

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться ветеринарными инструментами и оборудованием, имеющимся на специальном столе.

Время выполнения задания – 30 мин.

Задание.

На одной из ферм был зафиксирован случай подозрения на бруцеллёз у коровы. У животного наблюдаются следующие симптомы: лихорадка, увеличение лимфатических узлов, мастит, аборт. Необходимо провести комплекс лабораторных исследований для подтверждения диагноза.

Требуется:

1. Определить серологические методы для диагностики бруцеллёза
2. Выбрать материал для проведения комплекса исследований
3. Выбрать питательную среду для культивирования возбудителя бруцеллёза
4. Подобрать антибиотики для подавления роста сопутствующей микрофлоры при культивировании
5. Определить биохимические тесты для идентификации выделенного микроорганизма
6. Интерпретировать результаты серологических реакций
7. Назвать дополнительные методы диагностики для подтверждения диагноза

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 4

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться ветеринарными инструментами и оборудованием, имеющимся на специальном столе.

Время выполнения задания – 30 мин.

Задание.

В лабораторию доставлены образцы, предположительно содержащие *Clostridium botulinum*. Необходимо провести микробиологическое исследование образцов и обеспечить безопасность работы.

Требуется:

1. Определите риски связанные с работой с токсигенными бактериями, такими как *Clostridium botulinum*
2. Назовите меры предосторожности при работе с образцами, содержащими ботулотоксин
3. Как правильно организовать хранение и транспортировку образцов, содержащих токсины?
4. Методы детоксикации следует применять для безопасного уничтожения токсичного материала
5. Какая документация должна сопровождать работу с токсичными веществами?
6. Какие экстренные меры следует принять в случае попадания токсина на кожу или слизистые оболочки?
7. Как обеспечить защиту окружающей среды от возможного загрязнения токсинами?

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 5

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться ветеринарными инструментами и оборудованием, имеющимся на специальном столе. Время выполнения задания – 30 мин.

Задание. В лабораторию поступили образцы тканей от свиней, подозреваемых на заражение вирусом африканской чумы свиней (АЧС). АЧС относится к I группе патогенности. Необходимо провести вирусологическое исследование образцов и обеспечить максимальную защиту персонала и окружающей среды.

Требуется:

1. Определить меры биобезопасности
2. Какие СИЗ и оборудование необходимо использовать при работе с вирусным материалом?
3. Как предотвратить перекрестное загрязнение при работе с несколькими образцами?
4. Какие методы дезактивации вирусов следует применять для безопасной утилизации отходов?
5. Определите методы исследования для подтверждения диагноза
6. Какие записи и отчеты необходимо вести при работе с высокопатогенными агентами?
7. Какой материал должен быть доставлен в лабораторию для получения достоверного результата

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 6

Инструкция: Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться ветеринарными инструментами и оборудованием, имеющимся на специальном столе. Время выполнения задания – 30 мин.

Задание.

На птицеводческой ферме замечено значительное снижение продуктивности кур, а также массовые случаи смерти молодняка. Есть подозрение на вирусную инфекцию, такую как болезнь Ньюкасла. Вам необходимо провести ПЦР-диагностику для выявления вируса болезни Ньюкасла (Newcastle disease virus, NDV).

Требуется:

1. Отобрать образцы для проведения ПЦР-диагностики
2. Провести подготовку образца
3. Подготовить ПЦР-лабораторию к исследованию
4. Какие меры предосторожности следует принять для предотвращения ложноотрицательных результатов
5. Как интерпретировать результаты ПЦР-анализа?
6. Какие дополнительные методы диагностики можно использовать для подтверждения диагноза?
7. Как документально оформить результаты ПЦР-исследования?

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 7

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться ветеринарными инструментами и оборудованием, имеющимся на специальном столе. Время выполнения задания – 30 мин.

Задание.

На ферме наблюдается массовое заболевание коров. Есть подозрение на лейкоз крупного рогатого скота. Вам необходимо провести диагностику.

Требуется:

1. Какой материал следует собрать для проведения диагностических исследований
2. Правила отбора материала, транспортировки, подготовки к исследованию
3. С какого возраста можно исследовать молодняк в РИД
4. С какого возраста можно исследовать молодняк в ПЦР
5. Как интерпретировать результаты ПЦР-анализа при отрицательной серологии
6. Какие дополнительные методы диагностики можно использовать для подтверждения диагноза?
7. Подобрать инструменты для отбора проб крови

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 8

Инструкция: Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться ветеринарными инструментами и оборудованием, имеющимся на специальном столе. Время выполнения задания – 30 мин.

Задание.

На молочной ферме наблюдается высокая заболеваемость маститом. Необходимо провести диагностику

Требуется:

1. Кратко опишите строение молочной железы
2. Назовите основные патогены вызывающие мастит
3. Произвести отбор проб для проведения исследования
4. Подобрать питательные среды для выделения потенциальных патогенов
5. Определить препараты для терапии заболевания
6. Оценить возможности применения ПЦР диагностики
7. Описать правила обращения с молоком

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 9

Инструкция: Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться ветеринарными инструментами и оборудованием, имеющимся на специальном столе. Время выполнения задания – 30 мин.

Задание.

В ветеринарной лаборатории проводится исследование образцов тканей, подозрительных на инфекционные заболевания. После окончания исследований необходимо безопасно утилизировать биологические отходы. Ваша задача — организовать работу автоклава для обеззараживания биологических отходов.

Требуется:

1. Определить биологические отходы подлежащие обработке в автоклаве
2. Выбор параметров режима стерилизации (температура, давление, время) для полного обеззараживания отходов
3. Подготовка биологических отходов для загрузки в автоклав
4. Меры предосторожности следует принять при работе с автоклавом?
5. Как контролировать процесс обеззараживания и убедиться в его успешном завершении?
6. Какие документы необходимо заполнить после проведения обеззараживания?
7. Как организовать дальнейшую утилизацию обработанных отходов?

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 10

Инструкция: Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться ветеринарными инструментами и оборудованием, имеющимся на специальном столе. Время выполнения задания – 30 мин.

Задание.

В ветеринарную клинику поступил пациент — собака породы лабрадор ретривер с симптомами сепсиса. Врач назначил проведение микробиологического исследования крови для выявления возбудителя инфекции.

Требуется:

1. Подобрать питательные среды для культивирования аэробных и факультативно-анаэробных бактерий, которые могут присутствовать в крови собаки
2. Какие реактивы и красители следует использовать для окраски мазков крови
4. Какие биохимические тесты следует провести для идентификации выделенных бактерий
5. Какие реагенты и оборудование потребуются для проведения антибиотикограммы
6. Какие методы экспресс диагностики позволят быстро установить диагноз
7. Как трактовать полученный результат исследования

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

Типовой экзаменационный билет № 0

по профессиональному циклу «Участие в лабораторных исследованиях в ветеринарной сфере»

специальность 36.02.01 Ветеринария

1. Опишите методику приготовления мазков для микроскопии и последующего окрашивания по Граму.
2. Какие серологические тесты применяются для диагностики бруцеллеза у крупного рогатого скота?
3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 1

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться приборами и оборудованием, имеющимся на специальном столе. Время выполнения задания – 30 мин.

Задание. Условие:

Вам необходимо провести исследование материала от телят павшего в возрасте 7 дней, для установления причины гибели. Предположительный диагноз - колибактериоз.

Требуется:

1. Какой материал необходимо отобрать для лабораторного исследования?
2. Какие документы требуется оформить для отправки материала в лабораторию?
3. Какие нормативные документы регламентируют порядок проведения исследования?
4. Подобрать и приготовить необходимые для индикации питательные среды?
5. Подобрать и приготовить необходимые для идентификации питательные среды и реактивы?
6. Как необходимо подготовить помещение с ламинарным боксом для проведения работы?
7. как оценить результат выделения культуры (из кишечника, из сердца)

Утверждены на заседании кафедры _____

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Экзаменатор _____

Заведующий кафедрой _____

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

Методика оценки экзамена.

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленные теоретические вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения тем; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Студент полностью выполнил ЗАДАНИЕ, умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. ЗАДАНИЕ решено верно, допускаются незначительные погрешности. Ответ четко структурирован, логичен. На дополнительные вопросы даны логичные ответы, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. ЗАДАНИЕ частично выполнено и требует дополнительных уточняющих вопросов. Речевое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь не грамотна. Студент не справился (не верно выполнил) предоставленное ЗАДАНИЕ. На дополнительные вопросы студент не отвечает. «неудовлетворительно» - ставится студенту, который не раскрыл основное содержание учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.