

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра микробиологии и гигиены животных

1315.05-67
Per. № 1315.05-66.03
«17» 08 2026 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «16» января 20 26 г. № 5
Заведующий кафедрой

(подпись)

С.И. Логинов
И.О. Фамилия

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.ДВ.06.01 Санитарная микробиология

36.05.01 Ветеринария

(код и наименование направления подготовки и специальности)

Ветеринария; Ветеринарная биотехнология

Направленность (профиль)

Новосибирск 2026 2023

Паспорт
фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	<i>Введение. Санитарная микробиология, её цели и задачи при исследовании объектов ветнадзора.</i>	<i>ПК-3,4,5;</i>	Коллоквиум
2.	<i>Экология микроорганизмов.</i>	<i>ПК-3,4,5;</i>	Коллоквиум
3.	<i>Методы обнаружения санитарно – показательных микроорганизмов.</i>	<i>ПК-3,4,5;</i>	Коллоквиум
4.	<i>Действие современных дезинфекционных средств на различные группы микроорганизмов.</i>	<i>ПК-3,4,5;</i>	Коллоквиум
5.	<i>Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды.</i>	<i>ПК-3,4,5;</i>	Коллоквиум
6.	<i>Санитарно-микробиологические исследования животноводческой и растительной продукции.</i>	<i>ПК-3,4,5;</i>	Коллоквиум
7	<i>Реферат</i>		Темы рефератов
8.	<i>Зачет</i>		Вопросы для подготовки к зачету

Вопросы к коллоквиуму

Раздел 1. Введение. Санитарная микробиология, её цели и задачи при исследовании объектов ветеринарного надзора.

- 1 вариант. История развития Санитарной микробиологии как науки
- 2 вариант. Микроорганизмы внешней среды и их влияние на здоровье человека
- 3 вариант. Задачи и объекты дисциплины

Раздел 2. Экология микроорганизмов.

- 1 вариант. Микрофлора различных сред обитания и взаимоотношения микроорганизмов в микробиоценозах
- 2 вариант. Адаптивные механизмы у микробов
- 3 вариант. Обеззараживание продуктов и сырья животного происхождения при инфекционных болезнях сельскохозяйственных животных и птиц.

Раздел 3. Методы обнаружения санитарно – показательных микроорганизмов.

- 1 вариант. Определение КОЕ, БГКП, коли-титра и коли индекса.
- 2 вариант. Прямые и косвенные методы исследования в санитарной микробиологии.
- 3 вариант. Ускоренные методы обнаружения СПМ: серологические, иммунолюминесцентный и радиоиммунный анализ.

Раздел 4. Действие современных дезинфекционных средств на различные группы микроорганизмов.

- 1 вариант. Как происходит уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды
- 2 вариант. Санитарно-микробиологическое исследование оборудования.
- 3 вариант. Контроль качества дезинфекции помещений и оборудования.

Раздел 5. Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды.

- 1 вариант. Предприятия пищевой промышленности и требования к ним
- 2 вариант. Санитарно-микробиологическое исследование воды, воздуха и почвы.
- 3 вариант. Санитарно-микробиологические требования и нормативные документы для предприятий пищевой промышленности

Раздел 6. Санитарно-микробиологические исследования животноводческой и растительной продукции.

- 1 вариант. Кормовые и пищевые токсикоинфекции и токсикозы, передающиеся через пищевые продукты
- 2 вариант. Биологическая характеристика стафилококка, ботулизма и их токсинов.
- 3 вариант. Профилактика пищевых токсикозов

Вопросы к коллоквиуму по САНИТАРНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

1. Микрофлора почвы: распределение микроорганизмов в почве, функции ризосферы
2. Микрофлора воды: группы микрофлоры, самоочищение водоемов, обеззараживание и санитарная оценка воды
3. Микрофлора воздуха: содержание микрофлоры в воздухе, методы изучения, санитарная оценка
4. Микрофлора растений и кормов: эпифитная микрофлора, её роль, порча кормов микроорганизмами
5. Микрофлора тела: основные обитатели, роль в жизни млекопитающих
6. Роль микроорганизмов в самоочищении и биологической очистке сред обитания
7. Химический состав молока
8. Источники микрофлоры молока
9. Нормальная микрофлора молока
10. Анормальная микрофлора молока
11. Бактерицидные свойства молока. Фазы развития микрофлоры молока
12. Санитарная оценка и методы обеззараживания молока
13. Микрофлора молочных продуктов: простокваши, кефира, кумыса, ацидофилина
14. Этиологическая структура пищевых заболеваний людей: пищевые токсикозы, пищевые токсикоинфекции и пищевые инфекции
15. Общая характеристика и свойства экзо- и эндотоксинов бактерий
16. Классификация и биологические эффекты токсинов
17. Химический состав и свойства ЛПС
18. Механизм действия бактериальных токсинов
19. Болезни, вызываемые кокками (представить таблицей)
20. Патогенные кокки и их характеристика: название видов, морфологические, культуральные, биохимические и токсикологические особенности
21. Возбудитель ботулизма: название вида, морфологические, культуральные, биохимические и токсикологические особенности. Источники ботулизма.
22. Микотоксины: определение, основные группы и их характеристика, механизмы действия.
23. Болезни человека и животных, вызываемые микотоксинами
24. Продуценты и источники микотоксинов
25. Методы детоксикации кормов от микотоксинов
26. Пищевые токсикоинфекции: дать определение, перечислить и охарактеризовать основные источники
27. Пищевые сальмонеллезы: возбудители и их свойства, источники, болезни животных и человека
28. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые условно патогенной микрофлорой (*E. coli*, *Proteus vulgaris*, *Bac.cereus*), клостридиями, кампилобактером и энтерококками
29. Эпидемиология и профилактика пищевых токсикоинфекций

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если даны исчерпывающие ответы на поставленные и дополнительные вопросы
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны полные ответы, но не всегда выделялось главное, ответы были краткими и не всегда четкими
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если на поставленные вопросы даны ответы без должной глубины и обоснования, на дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту если дан неполный ответ, неумение делать выводы, незнание терминологии, неспособность ответить на вопросы без конспектов.

Содержание и организация самостоятельной работы

Отдельные темы дисциплины вынесены на самостоятельное изучение. Самостоятельное изучение тем используется для формирования у обучающихся умений работать с научной литературой, производить отбор наиболее важной информации по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

При самостоятельном изучении темы необходимо изучить основное содержание источников, разделить его на основные смысловые части, определить материал, который следует законспектировать. Конспект должен быть составлен таким образом, чтобы им можно было воспользоваться при подготовке к устному опросу, промежуточной и итоговой аттестации.

В процессе изучения дисциплины студент выполняет следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка к устным опросам;
- самостоятельное изучение тем;
- выполнение реферата;
- подготовка и защита доклада с презентацией по изучаемой теме реферата;
- подготовка к зачету.

Вопросы для написания реферата

1. Микробиологические показатели санитарно-гигиенической оценки объектов внешней среды.
2. Санитарно-показательные микроорганизмы, их виды, особенности и свойства.
3. Роль санитарно-показательных микроорганизмов в контроле качества дезинфекции.
4. Теоретические и практические основы стерилизации физическими методами.
5. Лабораторная посуда и приборы для количественного определения микроорганизмов в воздухе.
6. Санитарно-микробиологические исследования воздуха.
7. Санитарно-микробиологические исследования почвы.
8. Санитарно-микробиологические исследования воды.
9. Утилизация и сжигание трупов и боенских отходов.
10. Дезинфекции. Дезинфицирующие средства.
11. Дезинфекция и обеззараживание продуктов и сырья животного происхождения при инфекционных заболеваниях сельскохозяйственных животных.
12. Санитарно-гигиенические правила для предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
13. Санитарно-гигиенические правила для предприятий молочной промышленности.
14. Санитарные требования к размещению предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
15. Санитарные требования к территории, планировке и устройству помещений предприятий перерабатывающих животноводческую продукцию.
16. Санитарный и медицинский контроль персонала на предприятиях перерабатывающих животноводческую продукцию.
17. Санитарно-микробиологическое исследование мяса на качество и безопасность.
18. Первичная переработка туш и влияние ее на бактериальную обсемененность мяса.
19. Процесс созревания мяса.
20. Факторы, влияющие на развитие микробов при созревании мяса.
21. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами при хранении.
22. Консервирование мяса и его микробиологическая сущность.
23. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясopодуктов.
24. Санитарно-микробиологическое исследование молока.
25. Санитарно-микробиологическое исследование молокопродуктов.
26. Общие сведения о молоке и химическом составе.
27. Нормальная и аномальная микрофлора молока.
28. Источники бактериальной загрязненности молока.

29. Способы сохранения и консервирования молока.
30. Санитарно-гигиеническая характеристика молока и молочнокислых продуктов.
31. Животноводческая продукция - как возможный источник инфекции.
32. Пищевые токсикозы.
33. Пищевые токсикоинфекции.
34. Профилактика кишечных инфекций у человека.
35. Лабораторная диагностика токсикозов стафилококкового и стрептококкового происхождения.
36. Лабораторная диагностика сальмонеллезов.
37. Цели и задачи санитарной микробиологии при исследовании объектов ветеринарного надзора.
38. Охрана окружающей среды.
39. Микрофлора воздуха, методы её определения, санитарная оценка микрофлоры воздуха.
40. Влияние на микробов физических факторов и практическое использование.
41. Влияние на микробов химических факторов и практическое использование.
42. Влияние на микробов биологических факторов (антибиотиков, бактериофагов, фитонцидов) и практическое использование.
43. Нормальная микрофлора кожи, органов дыхания, пищеварительного канала, мочеполовых органов и её значение для организма животных.
44. Характер взаимоотношений между организмами.
45. Превращение микроорганизмами соединений углерода.
46. Превращение углеводов микроорганизмами в аэробных условиях (уксуснокислое брожение, аэробное окисление).
47. Методы консервирования мяса и мясных продуктов, их микробиологическая сущность.
48. Микрофлора яиц, пороки яиц.
49. Способы консервирования яиц.
50. Методы санитарно-микробиологического исследования яиц, яичного порошка и меланжа.
51. Микрофлора кожевенно-мехового сырья, пороки микробного происхождения и способы консервирования кожевенно-мехового сырья.
52. Методы санитарно-микробиологического исследования кожевенно-мехового сырья.
53. Микрофлора навоза, способы хранения навоза.

Критерий оценивания реферата:

– «отлично» выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- «хорошо» выставляется, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
- «удовлетворительно» выставляется, если имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
- «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферата не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе.

Список вопросов к зачету

1. Микробиологические показатели санитарно-гигиенической оценки объектов внешней среды.
2. Санитарно-показательные микроорганизмы, их виды, особенности и свойства.
3. Роль санитарно-показательных микроорганизмов в контроле качества дезинфекции.
4. Теоретические и практические основы стерилизации физическими методами.
5. Лабораторная посуда и приборы для количественного определения микроорганизмов в воздухе.
6. Санитарно-микробиологические исследования воздуха.
7. Санитарно-микробиологические исследования почвы.
8. Санитарно-микробиологические исследования воды.
9. Утилизация и сжигание трупов и боенских отходов.
10. Дезинфекции. Дезинфицирующие средства.
11. Дезинфекция и обеззараживание продуктов и сырья животного происхождения при инфекционных заболеваниях сельскохозяйственных животных.
12. Санитарно-гигиенические правила для предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
13. Санитарно-гигиенические правила для предприятий молочной промышленности.
14. Санитарные требования к размещению предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
15. Санитарные требования к территории, планировке и устройству помещений предприятий перерабатывающих животноводческую продукцию.
16. Санитарный и медицинский контроль персонала на предприятиях перерабатывающих животноводческую продукцию.
17. Санитарно-микробиологическое исследование мяса на качество и безопасность.
18. Первичная переработка туш и влияние ее на бактериальную обсемененность мяса.
19. Процесс созревания мяса.
20. Факторы, влияющие на развитие микробов при созревании мяса.
21. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами при хранении.
22. Консервирование мяса и его микробиологическая сущность.
23. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясопродуктов.
24. Санитарно-микробиологическое исследование молока.
25. Санитарно-микробиологическое исследование молокопродуктов.
26. Общие сведения о молоке и химическом составе.
27. Нормальная и аномальная микрофлора молока.
28. Источники бактериальной загрязненности молока.

29. Способы сохранения и консервирования молока.
30. Санитарно-гигиеническая характеристика молока и молочнокислых продуктов.
31. Животноводческая продукция – как возможный источник инфекции.
32. Пищевые токсикозы.
33. Пищевые токсикоинфекции.
34. Профилактика кишечных инфекций у человека.
35. Лабораторная диагностика токсикозов стафилококкового и стрептококкового происхождения.
36. Лабораторная диагностика сальмонеллез.
37. Цели и задачи санитарной микробиологии при исследовании объектов ветеринарного надзора.
38. Охрана окружающей среды.
39. Микрофлора воздуха, методы её определения, санитарная оценка микрофлоры воздуха.
40. Влияние на микробов физических факторов и практическое использование.
41. Влияние на микробов химических факторов и практическое использование.
42. Влияние на микробов биологических факторов (антибиотиков, бактериофагов, фитонцидов) и практическое использование.
43. Нормальная микрофлора кожи, органов дыхания, пищеварительного канала, мочеполовых органов и её значение для организма животных.
44. Характер взаимоотношений между организмами.
45. Превращение микроорганизмами соединений углерода.
46. Превращение углеводов микроорганизмами в аэробных условиях (уксуснокислое брожение, аэробное окисление).
47. Методы консервирования мяса и мясных продуктов, их микробиологическая сущность.
48. Микрофлора яиц, пороки яиц.
49. Способы консервирования яиц.
50. Методы санитарно-микробиологического исследования яиц, яичного порошка и меланжа.
51. Микрофлора кожевенно-мехового сырья, пороки микробного происхождения и способы консервирования кожевенно-мехового сырья.
52. Методы санитарно-микробиологического исследования кожевенно-мехового сырья.
53. Микрофлора навоза, способы хранения навоза.

Критерии оценки ответов на вопросы зачета

Оценка «зачтено» ставится, если студент успешно обучался по данной дисциплине в течение семестра и не имел задолженностей по результатам текущих аттестаций, на зачёте показывает глубокие знания изученного материала, последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы без ошибок, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников информации: теорию связывает с практикой.

Дополнительным условием получения оценки **«зачтено»** являются хорошие успехи при написании реферата, систематическая активная работа на практических занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не усвоил более 50% учебного материал и имеет задолженности по результатам текущих аттестаций по данной дисциплине, у студента имеются отдельные обрывочные представления об изученном материале, на зачёте не может полноценно и правильно отвечать на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки. Не написал и не предоставил реферат или объём выполненного реферата не позволяет сделать правильных выводов, в тексте допущены грубые ошибки.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
<i>«Отлично»</i>	<i>«Высокий уровень»</i>
<i>«Хорошо»</i>	<i>«Повышенный уровень»</i>
<i>«Удовлетворительно»</i>	<i>«Пороговый уровень»</i>
<i>«Неудовлетворительно»</i>	<i>«Не достаточный»</i>
Оценка по системе «зачет – незачет»	
<i>«Зачтено»</i>	<i>«Достаточный»</i>
<i>«Не зачтено»</i>	<i>«Не достаточный»</i>

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2025 (<https://edubiotech.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся»: СМК ПНД 77-01-2025 (<http://edubiotech.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Задания для оценки уровня сформированности компетенций

Компетенция ПК-3

Задания закрытого типа:

1) Для определения МАФАМ применяется среда:

- а) мясо-пептонный агар
- б) солевой агар
- в) сусловый агар
- г) Сабуро
- д) Эндо

Ответ: а)

2) Оптимальные условия инкубирования посевов воды для выявления термотолерантных колиформных бактерий:

- а) 24 часа при 37 градусов С
- б) 48 часов при 37 градусов С
- в) 48 часов при 25 градусов С
- г) 24 часа при 44 градусов С
- д) 48 часов при 44 градусов С

Ответ: г)

3) Оптимальные условия доставки в лабораторию проб питьевой воды:

- а) 10 часов при температуре +10-15 градусов С
- б) 6 часов при температуре +4-10 градусов С
- в) 12 часов при температуре +4-10 градусов С
- г) 6 часов без охлаждения
- д) 24 часа без охлаждения

Ответ: б)

4) Условия инкубирования среды для выделения *Clostridium perfringens*:

- а) 22 градусов С 18-24 часа
- б) 37 градусов С 18-24 часа
- в) 37 градусов С 48-72 часа
- г) 44 градусов С 18-24 часа
- д) 44 градусов С 48-72 часа

Ответ: г)

Задания открытого типа:

- 1) Какие микробиологические показатели санитарно-гигиенической оценки объектов внешней среды?
- 2) Назвать санитарно-показательные микроорганизмы, их виды, особенности и свойства?
- 3) Основные принципы и методы в санитарной микробиологии?
- 4) Санитарно-микробиологические исследования воздуха, воды, почвы.

Компетенция ПК-4

Задания закрытого типа:

- 1) Подготовка среды Вильсона-Блер к посеву включает:
 - а) прогревание в течение 40 минут при 80 градусов $^{\circ}\text{C}$
 - б) прогревание в течение 40 минут при 80 градусов $^{\circ}\text{C}$ последующим резким охлаждением
 - в) нагрев до 44 градусов $^{\circ}\text{C}$ в течение 1 часа
 - г) прогревание в течение суток при 37 градусов $^{\circ}\text{C}$
 - д) охлаждение среды в течение 1 часа

Ответ: б)

- 2) Основную бактериальную обсемененность пищевых продуктов обеспечивают:
 - а) специфическая и неспецифическая микрофлора
 - б) молочнокислые бактерии
 - в) дрожжи
 - г) энтеробактерии
 - д) споры клостридий

Ответ: а)

- 3) Основным отличительным признаком *Pseudomonas aeruginosa* является:
 - а) полупрозрачные или белые колонии
 - б) отрицательная окраска по Граму
 - в) наличие жгутиков
 - г) наличие сине-зеленого пигмента
 - д) запах земляничного мыла

Ответ: г)

- 4) *Clostridium perfringens* образует в среде Вильсона-Блера колонии:
 - а) белого цвета
 - б) желтого цвета
 - в) черного цвета
 - г) бесцветные
 - д) разноцветные

Ответ: в)

Задания открытого типа:

- 1) Дезинфекция и обеззараживание продуктов и сырья животного происхождения при инфекционных заболеваниях сельскохозяйственных животных?
- 2) Санитарный и медицинский контроль персонала на предприятиях перерабатывающих животноводческую продукцию?
- 3) Санитарно-микробиологическое исследование мяса на качество и безопасность?
- 4) Какие вы знаете теоретические и практические основы стерилизации физическими методами?

Компетенция ПК-5

Задания закрытого типа:

1) Время инкубирования посевов питьевой воды на лактозопептонной среде:

- а) 24-48 часов
- б) 24 часа
- в) 72 часа
- г) 6-8 часов
- д) 18 часов

Ответ: а)

2) Микроорганизмы, относящиеся к клостридиям, представляют собой:

- а) грамположительные неспорообразующие аэробные палочки
- б) грамотрицательные спорообразующие анаэробные палочки
- в) грамположительные неспорообразующие анаэробные палочки
- г) грамположительные спорообразующие аэробные палочки
- д) грамположительные спорообразующие анаэробные палочки

Ответ: д)

3) Методом микробиологического исследования воздуха является:

- а) аспирационный
- б) седиментационный
- в) фильтрационный
- г) посев в полужидкий агар
- д) газонный метод

Ответ: а), б)

4) Для выделения грибов и дрожжей используют среду:

- а) Вильсона - Блера
- б) полужидкий агар
- в) Сабуро
- г) Эндо
- д) кровяной агар

Ответ: в)

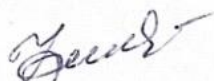
Задания открытого типа:

1. Охрана окружающей среды.
2. Рассказать санитарно-микробиологическое исследование мяса.
3. Требования к предприятиям, перерабатывающим продукцию животного происхождения.
4. Санитарно-микробиологическое исследование молока?

Составитель(и):

Ст. преподаватель

(должность)



подпись

Н.В. Юдина

ФИО