

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Экологии

УТВЕРЖДЕН

Рег. № ТОРД.03-55014

«07» 10 2022 г.

на заседании кафедры

протокол от «4» октября 2022 г. № 17

Заведующий кафедрой



Е.А. Новиков

(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.21 Общая санитарная микробиология

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Профиль: Технология и организация ресторанного дела

основной вид деятельности: научно-исследовательская

дополнительный вид деятельности: производственно-технологическая

Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины* | Код контролируе- мой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|----------|--|---|---|
| 1 | Санитарно-показательные мик- роорганизмы, понятие. Пато- генные микроорганизмы во внешней среде | ВПК-1, ПК-3 | Тест, самостоятельная работа, коллоквиум, контрольная работа |
| 2 | Возбудители зооантропонозов, передающиеся человеку | ВПК-1, ПК-3 | Собеседование, самостоя- тельная работа, тест, контрольная работа |
| 3 | Микробиологическое исследо- вание воды | ВПК-1, ПК-3 | Собеседование, самостоя- тельная работа, тест, контрольная работа |
| 4 | Микробиологическое исследо- вание воздуха | ВПК-1, ПК-3 | Тест, самостоятельная работа, коллоквиум, контрольная работа |
| 5 | Микробиота тела человека и животных | ВПК-1, ПК-3 | Коллоквиум, самостоя- тельная работа, контрольная работа |
| 6 | Микробиологическое исследо- вание молока | ВПК-1, ПК-3 | Тест, коллоквиум, контрольная работа |
| 7 | Микробиологическое исследо- вание молочных продуктов | ВПК-1, ПК-3 | Тест, коллоквиум, контрольная работа |
| 8 | Микробиологическое исследо- вание мяса | ВПК-1, ПК-3 | Самостоятельная работа, коллоквиум, контрольная работа |
| 9 | Экзамен | ВПК-1, ПК-3 | Вопросы |

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

Темы
для выполнения контрольной работы
по дисциплине *Общая санитарная микробиология*

1. Санитарно-показательные микроорганизмы, понятие. Патогенные микроорганизмы во внешней среде.
2. Возбудители зооантропонозов, передающиеся человеку.
3. Микробиологическое исследование воды.
4. Микробиологическое исследование воздуха.
5. Микробиота тела человека и животных.
6. Микробиологическое исследование молока.
7. Микробиологическое исследование молочных продуктов.
8. Микробиологическое исследование мяса.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил на все заданные вопросы правильно;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил правильно на половину заданных вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил правильно ни на один заданный вопрос.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Экологии

Темы для коллоквиумов, собеседований
по дисциплине *Общая санитарная микробиология*

1. Санитарно-показательные микроорганизмы, понятие. Патогенные микроорганизмы во внешней среде.
2. Возбудители зооантропонозов, передающиеся человеку.
3. Микробиологическое исследование воды.
4. Микробиологическое исследование воздуха.
5. Микробиота тела человека и животных.
6. Микробиологическое исследование молока.
7. Микробиологическое исследование молочных продуктов.
8. Микробиологическое исследование мяса.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил работу самостоятельно, сделал выводы, объяснил результаты;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил работу с помощью преподавателя или других студентов, сделал выводы, объяснил результаты;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил работу с помощью преподавателя или других студентов, но не сделал выводы самостоятельно;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполнил работу или выполнил частично.

Задания
для самостоятельной работы
по дисциплине *Общая санитарная микробиология*

Раздел 1. Санитарно-показательные микроорганизмы, понятие. Патогенные микроорганизмы во внешней среде

1. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах, их характеристика, примеры
2. Особенности работы санитарно-бактериологических лабораторий.
3. Классификация микроорганизмов по группам патогенности.
4. Факторы патогенности микроорганизмов.
5. Понятие об общей микробной обсемененности (КМАФАнМ).
6. Значение коли-титра и коли-индекса.
7. Основные свойства *Escherichia coli* и бактерий группы кишечных палочек.
8. Характеристика энтерококков.
9. Характеристика клостридий и значение этого показателя в консервной промышленности.
10. Характеристика бактерий группы протей и значение этого показателя.
11. Характеристика стафилококков, их фаговары. Биохимическая активность стафилококков.
12. Стрептококки, их характеристика, значение показателя для санитарной оценки воздуха.
13. Термофилы, их значение в оценке состояния окружающей среды.
14. Характеристика микроорганизмов воздуха и путей их попадания.
15. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.

Раздел 2. Возбудители зооантропонозов, передающиеся человеку

1. Лептоспир и их значение в заражении человека.
2. Возбудители туляремии, пути заражения человека.
3. Характеристика возбудителя сибирской язвы.
4. Характеристика возбудителя туберкулеза.
5. Характеристика возбудителя бруцеллеза.
6. Характеристика возбудителя псевдотуберкулеза.
7. Характеристика возбудителя листериоза.
8. Характеристика возбудителя ящура.
9. Эшерихии (энтеропатогенные, энтеротоксигенные)
10. Сальмонеллы, источники их попадания в окружающую среду.
11. Шигеллы – возбудители дизентерии, основы классификации.
12. Холерный вибрион, источники заражения.

Раздел 3. Микробиологическое исследование воды

1. Характеристика основных микроорганизмов, находящихся в воде.
2. Санитарно-показательные микроорганизмы воды.
3. Источники централизованного водоснабжения.
4. Стандартные и дополнительные методы исследования питьевой воды и критерии оценки.
5. Нормативы бактериологических показателей воды централизованных источников водоснабжения.
6. Методы исследования и критерии оценки воды поверхностных водоемов.
7. Вода – среда обитания и фактор передачи патогенных микроорганизмов.
8. Бактериологический контроль сточных вод, методы и критерии оценки.
9. Методы исследования воды на патогенную микробиоту и критерии оценки.
10. Оценка качества питьевой воды.
11. Понятия коли-титр, коли-индекс воды. Показатели БГКП.

Раздел 4. Микробиологическое исследование воздуха

1. Определение микробной обсемененности воздуха.
2. Санитарная микробиология воздуха.
3. Бактериологические исследования атмосферного воздуха, методы, критерии оценки.
4. Исследование воздуха закрытых помещений.
5. Методы исследования воздуха на патогенную микробиоту и критерии оценки.
6. Аэрозольная передача патогенных микроорганизмов.
7. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.

Раздел 5. Микробиота тела человека и животных

1. Микробиота кожных покровов человека.
2. Микробиота дыхательных путей человека.
3. Микробиота желудочно-кишечного тракта человека.
4. Микробиота мочеполовой системы человека.
5. Понятие о дисбиозе и дисбактериозе.
6. Микробиота толстого отдела кишечника и прямой кишки.
7. Микробиота отдельных систем тела животных.

Раздел 6. Микробиологическое исследование молока

1. Микробиота молока и показатели его бак. обсемененности.
2. Динамика микробиологических процессов в молоке при его хранении.
3. Пороки молока микробного происхождения.
4. Возбудители инфекционных заболеваний, передаваемые через молоко (данные заносить в таблицу). Обратить внимание на факторы патогенности!
5. Способы сохранения молока физическими методами.
6. Санитарно-микробиологическая характеристика молока (кислотность, проба на редуктазу, проба с резазурином).

Раздел 7. Микробиологическое исследование молочных продуктов

1. Микробиота кисломолочных продуктов. Микроорганизмы, используемые для приготовления:
 - простокваши Мечниковской;
 - ряженки;
 - варенца;
 - ацидофильной простокваши;
 - йогуртов;
 - кефира;
 - кумыса.
2. Продукты смешанного брожения (кефир, кумыс) и микроорганизмы, используемые для их получения.
3. Микробиология масла и пороки при хранении масла.
4. Токсикоинфекции и их возбудители.
5. Интоксикации и их возбудители.

Раздел 8. Микробиологическое исследование мяса

1. Пути обсеменения мяса микроорганизмами.
2. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами.
3. Возбудители инфекционных заболеваний, передаваемые через мясо. Обратить внимание на факторы патогенности!

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил работу самостоятельно, сделал выводы, объяснил результаты;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил работу с помощью преподавателя или других студентов, сделал выводы, объяснил результаты;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил работу с помощью преподавателя или других студентов, но не сделал выводы самостоятельно;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполнил работу или выполнил частично.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ по дисциплине *Общая санитарная микробиология*

Задания для оценки сформированности компетенции «ВПК-1»:

Задания закрытого типа:

1. Представители нормальной микрофиты желудочно-кишечного тракта ...

1. Эшерихии.
2. Сальмонеллы.
3. Лептоспиры.
4. Риккетсии.

2. Пробы для микробиологического анализа можно хранить при +5 °С ...

1. Не более 6 – 8 час.
2. В течение 8 – 12 час.
3. Не более 24 час.
4. В течение 12 – 24 час.

3. Какой из названных микроорганизмов не принадлежит семейству энтеробактерий?

1. *Escherichia coli*.
2. *Salmonella enterica* serotype *Typhimurium*.
3. *Brucella melitensis*.
4. *Klebsiella pneumonia*.

4. Укажите 3 общих характерных особенностей представителей семейства энтеробактерий ...

1. Палочковидные.
2. Грамотрицательные.
3. Не образуют спор.
4. Образуют споры.

Правильные ответы: 1 – 1; 2 – 1; 3 – 3; 4 – 1, 2, 3.

Задания открытого типа:

1. Какими микроорганизмами определяется санитарное состояние воздуха?

Правильный ответ: Общее микробное число (ОМЧ), санитарно-показательные микроорганизмы воздуха: гемолитические стрептококки, золотистый стафилококк.

2. «Коли-титр» воды – это ...

Правильный ответ: «коли-титр» воды – это минимальный объём воды в мл, в котором обнаруживается одна бактерия кишечной палочки.

3. «Коли-индекс» воды – это ...

Правильный ответ: «коли-индекс» воды – это количество кишечных палочек, обнаруженных в 1 литре воды.

4. Редуктаза – это ...

Правильный ответ: Редуктаза – это фермент, вырабатываемый микроорганизмами.

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-3»:

Задания закрытого типа:

1. Определение КМАФАнМ основано на учете...

1. Всех микроорганизмов в продукте.
2. Жизнеспособных клеток микроорганизмов.
3. Только аэробных микроорганизмов.

4. Только анаэробных микроорганизмов.

2. Выберите три характерных признака санитарно-показательных микроорганизмов ...

1. Выживают во внешней среде дольше, чем патогенные.
2. Не изменяют свойства во внешней среде.
3. Присутствуют в молоке, мясе и других продуктах.
4. Не имеют во внешней среде аналогов.

3. *E. coli* принята за санитарно-показательный микроорганизм, так как...

1. Микроорганизм встречается в молоке.
2. Микроорганизм встречается в мясе.
3. Микроорганизм обитает в кишечнике человека и животных.
4. Микроорганизм удобно определять в продуктах питания.

4. Термин КМАФАнМ расширяется как...

1. Кишечная палочка – мезофильный факультативно-анаэробный микроорганизм.
2. Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов.
3. Какие микроорганизмы могут присутствовать в продукте.
4. Как можно определить аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы.

Правильные ответы: 1 – 1; 2 – 1, 2, 3; 3 – 3; 4 – 2.

Задания открытого типа:

1. Какие микроорганизмы относятся к представителям нормальной микрофлоры сырого молока?

Правильный ответ: Представителями нормальной микрофлоры сырого молока являются молочнокислый стрептококк (*Lactococcus lactis*), сливочный стрептококк (*Lactococcus cremoris*), термофильный стрептококк (*Streptococcus thermophiles*).

2. Назовите фазы развития молока ...

Правильный ответ: Антимикробная (бактерицидная или бактериостатическая) фаза, Фаза смешанной микрофлоры, Фаза молочнокислых микроорганизмов, Фаза развития плесневых грибов и дрожжей.

3. КМАФАнМ – это ...

Правильный ответ: КМАФАнМ – это количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

4. Назовите прямые методы определения бактериальной обсемененности мяса...

Правильный ответ: Микроскопическое исследование мяса, Определение КМАФАнМ, Определение БГКП.

Критерии оценки:

- оценка «**отлично**» выставляется студенту при условии высокого уровня освоения каждой темы, и общий процент правильных ответов находится в пределах 90-100%;
- оценка «**хорошо**» выставляется студенту при условии повышенного уровня освоения каждой темы, и общий процент правильных ответов находится в пределах 65-90%;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту при условии порогового уровня освоения каждой темы, т.е. правильных ответов по каждой теме должно быть не менее 50% и общий процент правильных ответов находится в пределах 50-64%;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту в случае недостаточного уровня освоения тем, т.е. правильных ответов хотя бы по одной теме менее 50%

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы к экзамену по дисциплине *Общая санитарная микробиология*

| Вопросы по разделам дисциплины | Формируемые компетенции |
|---|-------------------------|
| Раздел 1. Санитарно-показательные микроорганизмы, понятие. Патогенные микроорганизмы во внешней среде | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах, их характеристика, примеры. 2. Особенности работы санитарно-бактериологических лабораторий. 3. Классификация микроорганизмов по группам патогенности. 4. Факторы патогенности микроорганизмов. 5. Понятие об общей микробной обсемененности (КМАФАнМ). 6. Значение коли-титра и коли-индекса 7. Основные свойства <i>Escherichia coli</i> и бактерий группы кишечных палочек. 8. Характеристика энтерококков. 9. Характеристика клостридий и значение этого показателя в консервной промышленности. 10. Характеристика бактерий группы протей и значение этого показателя. 11. Характеристика стафилококков, их фаговары. Биохимическая активность стафилококков. 12. Стрептококки, их характеристика, значение показателя для санитарной оценки воздуха. 13. Термофилы, их значение в оценке состояния окружающей среды. | ВПК-1, ПК-3 |
| Раздел 2. Возбудители зооантропонозов, передающиеся человеку | |
| <ol style="list-style-type: none"> 14. Эшерихии (энтеропатогенные, энтеротоксигенные) 15. Сальмонеллы, источники их попадания в окружающую среду. 16. Шигеллы – возбудители дизентерии, основы классификации. 17. Холерный вибрион, источники заражения. 18. Лептоспиры и их значение в заражении человека. 19. Возбудители туляремии, пути заражения человека. 20. Характеристика возбудителя сибирской язвы. 21. Характеристика возбудителя туберкулеза. 22. Характеристика возбудителя бруцеллеза. 23. Характеристика возбудителя псевдотуберкулеза. 24. Характеристика возбудителя листериоза. 25. Характеристика возбудителя лихорадки Ку. | ВПК-1, ПК-3 |
| Раздел 3. Микробиологическое исследование воды | |
| <ol style="list-style-type: none"> 26. Характеристика основных микроорганизмов, находящихся в воде. 27. Санитарно-показательные микроорганизмы воды. 28. Санитарно-показательные микроорганизмы воды. 29. Санитарная микробиология питьевых, природных и сточных вод. 30. Источники централизованного водоснабжения. 31. Стандартные и дополнительные методы исследования питьевой воды и критерии оценки. 32. Нормативы бактериологических показателей воды централизованных источников водоснабжения. | ВПК-1, ПК-3 |

| | |
|---|-----------------|
| <p>33. Методы исследования и критерии оценки воды поверхностных водоемов.</p> <p>34. Вода – среда обитания и фактор передачи патогенной микрофлоры.</p> <p>35. Бактериологический контроль сточных вод, методы и критерии оценки.</p> <p>36. Методы исследования воды на патогенную микрофлору и критерии оценки.</p> <p>37. Оценка качества питьевой воды.</p> <p>38. Понятия коли-титр, коли-индекс воды БГКП</p> | |
| Раздел 4. Микробиологическое исследование воздуха | |
| <p>39. Определение микробной загрязненности воздуха.</p> <p>40. Санитарная микробиология воздуха.</p> <p>41. Бактериологические исследования атмосферного воздуха, методы, критерии оценки.</p> <p>42. Исследование воздуха закрытых помещений.</p> <p>43. Методы исследования воздуха на патогенную микрофлору и критерии оценки.</p> <p>44. Санитарная вирусология воздуха.</p> <p>45. Аэрозольная передача патогенных микроорганизмов.</p> <p>46. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.</p> | ВПК-1, ПК-3 |
| Раздел 5 Микробиота тела человека и животных | |
| <p>47. Микробиота кожных покровов человека.</p> <p>48. Микробиота дыхательных путей человека.</p> <p>49. Микробиота желудочно-кишечного тракта человека.</p> <p>50. Микробиота мочеполовой системы.</p> <p>51. Микробиота толстого отдела кишечника и прямой кишки.</p> <p>52. Понятие о дисбиозе и дисбактериозе.</p> <p>53. Микробиота отдельных систем тела животных.</p> | ВПК-1, ПК-3 |
| Раздел 6 Микробиологическое исследование молока | |
| <p>54. Технический регламент на молоко и молочную продукцию.</p> <p>55. Основные представители нормальной микрофлоры сырого молока.</p> <p>56. Пути попадания посторонней микрофлоры в молоко.</p> <p>57. Динамика развития микроорганизмов в молоке.</p> <p>58. Основные показатели микробиологической безопасности молока.</p> <p>59. Микроорганизмы порчи молока.</p> <p>60. Возбудители инфекционных заболеваний, передаваемые человеку через молоко.</p> <p>61. Понятие «пастеризация» и «стерилизация» по отношению к молоку.</p> | ВПК-1, ПК-3 |
| Раздел 7 Микробиологическое исследование молочных продуктов | |
| <p>62. Основные представители заквасочной микрофлоры.</p> <p>63. Микроорганизмы молочных продуктов (простокваша, варенец, ряженка, йогурт).</p> <p>64. Микроорганизмы порчи молочных продуктов.</p> <p>65. Продукты смешанного брожения (кефир, кумыс) и микроорганизмы, используемые для их получения.</p> <p>66. Микробиология масла и пороки при хранении масла.</p> | ВПК- 1, ПК-3 |
| Раздел 8 Микробиологическое исследование мяса | |
| <p>67. Основные источники обсеменения мяса.</p> <p>68. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести мяса.</p> <p>69. Определение бактериальной обсемененности мяса прямым методом.</p> <p>70. Определение бактериальной обсемененности микроскопическим методом.</p> <p>71. Определение КМАФАнМ в мясе.</p> <p>72. Определение БГКП в мясе.</p> <p>73. Пороки мяса.</p> | ВПК- 1, ПК-3 |

| | |
|---|--|
| 74. Определение реакции мяса и проба на редуктазу. | |
| 75. Методы сохранения доброкачественности мяса. | |
| 76. Основные требования к мясным консервам по микробиологическим показателям. | |

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил работу самостоятельно, сделал выводы, объяснил результаты;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил работу с помощью преподавателя или других студентов, сделал выводы, объяснил результаты;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил работу с помощью преподавателя или других студентов, но не сделал выводы самостоятельно;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполнил работу или выполнил частично.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Критерии оценки | Уровень сформированности компетенций |
|---|--------------------------------------|
| Оценка по системе «зачет – незачет» | |
| «Зачтено» | «Достаточный» |
| «Не зачтено» | «Не достаточный» |
| Оценка по пятибалльной системе (экзамен) | |
| «Отлично» | «Высокий уровень» |
| «Хорошо» | «Повышенный уровень» |
| «Удовлетворительно» | «Пороговый уровень» |
| «Неудовлетворительно» | «Не достаточный» |

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- 2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-0 (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный).
2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-0 (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Разработчики Л.А. Литвина

И.Ю. Анфилофьева