

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра Экологии

Рег. № ТХ.ч.КП.03-22

«17» 06 2024 г.

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

протокол от «11» июня 2024 г., № 12

Заведующий кафедрой



Е.А. Новиков

(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.22 Общая санитарная микробиология

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль: *Технология хлебобулочных и кондитерских изделий*

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируе- мой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Санитарно-показательные микроор- ганизмы, понятие.	ОПК-2	коллоквиум, контрольная работа
2	Патогенные микроорганизмы в окружающей среде, вызывающие забо- левание растений	ОПК-2	Самостоятельная работа, коллоквиум
3	Микробиологическое исследование воды	ОПК-2, ПК-2	Собеседование, тест, контрольная работа
4	Микробиологическое исследование воздуха, почвы	ОПК-2, ПК-2	Самостоятельная работа, коллоквиум
5	Микроорганизмы растений, основ- ные микроорганизмы почвы.	ОПК-2	Контрольная работа, собеседование, коллоквиум
6	Микроорганизмы, как возможные возбудители токсикоинфекций и инток- сикаций	ОПК-2, ПК-2	Тест, коллоквиум, контрольная работа
7	Санитарно-показательные микроор- ганизмы зерна, муки.	ОПК-2, ПК-2	Тест, самостоятельная работа
8	Санитарно-показательные микроор- ганизмы, хлеба, хлебобулочных и кон- дитерских изделий	ОПК-2, ПК-2	Собеседование, тест, контрольная работа
9	Экзамен	ОПК-2, ПК-2	Вопросы

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

Темы

для контрольной работы

по дисциплине *Общая санитарная микробиология*

1. Санитарно-показательные микроорганизмы, понятие.
2. Патогенные микроорганизмы в окружающей среде, вызывающие заболевание растений.
3. Микробиологическое исследование воды.
4. Микробиологическое исследование воздуха, почвы.
5. Микроорганизмы растений, основные микроорганизмы почвы.
6. Микроорганизмы, как возможные возбудители токсикоинфекций и интоксикаций.
7. Санитарно-показательные микроорганизмы зерна, муки.
8. Санитарно-показательные микроорганизмы, хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий.

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.
2. Патогенные микроорганизмы в окружающей среде, вызывающие заболевание растений.
3. Микробиологическое исследование воды
4. Микробиологическое исследование воздуха, почвы.
5. Микроорганизмы растений, основные микроорганизмы почвы.
6. Микроорганизмы, как возможные возбудители токсикоинфекций и интоксикаций.
7. Санитарно-показательные микроорганизмы зерна, муки.
8. Санитарно-показательные микроорганизмы, хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий.

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.

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.

Раздел 2. Патогенные микроорганизмы в окружающей среде, вызывающие заболевания растений

1. Основные свойства *Escherichia coli* и бактерий группы кишечных палочек.
2. Характеристика энтерококков.
3. Характеристика лептоспир.
4. Характеристика бактерий рода *Pseudomonas*.
5. Характеристика бактерий рода *Corynebacterium*.
6. Характеристика клостридий и значение этого показателя в консервной промышленности.
7. Характеристика бактерий группы протей и значение этого показателя.
8. Характеристика стафилококков, их фаговары. Биохимическая активность стафилококков.
9. Стрептококки, их характеристика, значение показателя для санитарной оценки воздуха.
10. Морфология плесневых грибов.
11. Изучение культуральных признаков грибов.
12. Отличия мицелиальных и немитцелиальных грибов.
13. Характеристика грибов рода *Aspergillus*.
14. Характеристика грибов рода *Fusarium*.
15. Термофилы, их значение в оценке состояния окружающей среды.
16. Характеристика микроорганизмов воздуха и путей их попадания.
17. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.

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, почвы

1. Определение микробной обсемененности воздуха.
2. Санитарная микробиология воздуха.
3. Бактериологические исследования атмосферного воздуха, методы, критерии оценки.
4. Исследование воздуха закрытых помещений.

5. Аэрозольная передача патогенных микроорганизмов.
6. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.
7. Аэрозольная передача патогенных микроорганизмов.
8. Микроорганизмы почвы.
9. Взаимодействие почвенных микроорганизмов с растениями.

Раздел 5. Микроорганизмы растений, основные микроорганизмы почвы

1. Эпифитные микроорганизмы.
2. Состав почвенной микрофлоры.
3. Бактерии рода *Clostridium*.
4. Почвенные бациллы.
5. Азотфиксирующие микроорганизмы.

Раздел 6. Микроорганизмы, как возможные возбудители токсикоинфекций и интоксикаций

1. Особенности развития стафилококка как возбудителей токсикоинфекций.
2. Особенности развития клостридий ботулинума, как возбудителей токсикоинфекций.
3. Особенности сохранности сальмонелл, как возбудителей токсикоинфекций.
4. Микроорганизмы, вызывающие интоксикации.

Раздел 7. Санитарно-показательные микроорганизмы зерна, муки, кондитерских изделий.

1. Основные представители микрофлоры зерна.
2. Основные представители микрофлоры муки.
3. Плесневые грибы и их токсины.
4. Микотоксикозы.
5. Гигиенические требования безопасности зерна.
6. Гигиенические требования безопасности муки.
7. Гигиенические требования круп.

Раздел 8. Санитарно-показательные микроорганизмы, хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий

1. Пороки хлеба (картофельная, меловая, кровавая болезни).
2. Плесневение хлеба.
3. Основные микроорганизмы, вызывающие порчу хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий.

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.

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

Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-2»:

Задания закрытого типа:

1. К санитарно-показательным микроорганизмам относятся?

1. Бактерии группы кишечной палочки.
2. Холерный вибрион.
3. Вирус ящура.
4. Пневмококк.

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.

5. Укажите 3 характерные особенности колоний кишечной палочки на среде Эндо.

1. Гладкие.
2. Средние размеры.
3. Темно-красного цвета.
4. Шероховатые.

Правильные ответы: 1-1; 2-1; 3-3; 4-1,2,3; 5-1,2,3.

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-2»:

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 расшифровывается 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.

5. Бактерии группы кишечной палочки – это ...

1. Грамотрицательные палочки, ферментирующие лактозу при 30-37 °С.
2. Грамположительные палочки, ферментирующие лактозу при 30-37 °С.
3. Грамотрицательные палочки, не ферментирующие лактозу при 30-37 °С.
4. Грамположительные палочки, не ферментирующие лактозу при 30-37 °С.

6. Определение количества *Staphylococcus aureus* проводят на среде ...

1. Эндо.
2. Желточно-солевом агаре.
3. МПА.
4. МПБ.

7. Коли-титром называется ...

1. Наименьший объем, или вес, в котором обнаружены санитарно-показательные бактерии
2. Наибольший объем или вес, в котором обнаружены санитарно-показательные бактерии
3. Количество санитарно-показательных бактерий в 1 л жидкости
4. Количество санитарно-показательных бактерий в 1г продукта

Правильные ответы: 1-1; 2-1,2,3; 3-3; 4-2; 5-1; 6-2; 7-1.

Задания открытого типа:

1. Какие микроорганизмы относятся к санитарно-показательным микроорганизмам воздуха?

Правильный ответ: Санитарно-показательными микроорганизмами воздуха являются золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*) и гемолитические стрептококки (*Streptococcus haemolyticus*).

2. Назовите среду для культивирования БГКП.

Правильный ответ: Среда Эндо.

3. КМАФАнМ – это ...

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

4. Назовите методы определения бактериальной обсемененности воздуха.

Правильный ответ: Метод Коха (седиментационный метод), Посев воздуха аппаратом Кротова.

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

Список

вопросов к экзамену

по дисциплине *Общая санитарная микробиология*

Вопросы по разделам дисциплины	Формируемые компетенции
Раздел 1. Санитарно-показательные микроорганизмы, понятие. Патогенные микроорганизмы в окружающей 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.	ОПК-2
Раздел 2. Патогенные микроорганизмы в окружающей среде, вызывающие заболевание растений	
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. 14. Морфология плесневых грибов. 15. Изучение культуральных признаков грибов. 16. Отличия мицелиальных и немикелиальных грибов. 17. Характеристика грибов рода <i>Aspergillus</i>. 18. Характеристика грибов рода <i>Fusarium</i>.	ОПК-2
Раздел 3. Микробиологическое исследование воды	
19. Характеристика основных микроорганизмов, находящихся в воде. 20. Санитарно-показательные микроорганизмы воды. 21. Санитарно-показательные микроорганизмы воды. 22. Санитарная микробиология питьевых, природных и сточных вод. 23. Источники централизованного водоснабжения. 24. Стандартные и дополнительные методы исследования питьевой воды и критерии оценки. 25. Нормативы бактериологических показателей воды централизованных источников водоснабжения. 26. Методы исследования и критерии оценки воды поверхностных водоемов. 27. Вода – среда обитания и фактор передачи патогенной микрофлоры. 28. Бактериологический контроль сточных вод, методы и критерии оценки. 29. Методы исследования воды на патогенную микрофлору и критерии оценки.	ОПК-2, ПК-2

30. Оценка качества питьевой воды. 31. Понятия коли-титр, коли-индекс воды БГКП	
Раздел 4. Микробиологическое исследование воздуха, почвы	
32. Определение микробной загрязненности воздуха. 33. Санитарная микробиология воздуха. 34. Бактериологические исследования атмосферного воздуха, методы, критерии оценки. 35. Исследование воздуха закрытых помещений. 36. Методы исследования воздуха на патогенную микрофлору и критерии оценки. 37. Санитарная вирусология воздуха. 38. Аэрозольная передача патогенных микроорганизмов. 39. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха. 40. Микроорганизмы почвы. 41. Взаимодействие почвенных микроорганизмов с растениями.	ОПК-2, ПК-2
Раздел 5 Микроорганизмы растений, основные микроорганизмы почвы.	
42. Эпифитные микроорганизмы. 43. Состав почвенной микрофлоры. 44. Бактерии рода Clostridium. 45. Почвенные бациллы. 46. Азотфиксирующие микроорганизмы.	ОПК-2
Раздел 6 Микроорганизмы, как возможные возбудители токсикоинфекций и интоксикаций	
47. Особенности развития стафилококка как возбудителей токсикоинфекций. 48. Особенности развития клостридий ботулину, как возбудителей токсикоинфекций. 49. Особенности сохранности сальмонелл, как возбудителей токсикоинфекций. 50. Микроорганизмы, вызывающие интоксикации	ОПК-2, ПК-2
Раздел 7 Санитарно-показательные микроорганизмы зерна, муки.	
51. Основные представители микрофлоры зерна. 52. Основные представители микрофлоры муки. 53. Плесневые грибы и их токсины. 54. Микотоксикозы. 55. Гигиенические требования безопасности зерна. 56. Гигиенические требования безопасности муки. 57. Гигиенические требования круп.	ОПК-2 ПК-2
Раздел 8 Санитарно-показательные микроорганизмы, хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий	
58. Пороки хлеба (картофельная, меловая, кровавая болезни). 59. Плесневение хлеба. 60. Основные микроорганизмы, вызывающие порчу хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий.	ОПК-2, ПК-2

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.

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).

Разработчик  Литвина Л.А.

 Анфилофьева И.Ю