

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра химии и инновационных химических технологий



ПОТВЕРЖДАЮ:

Директор Института технологий и инженерной механики
Мотыль Е.П. *Мотыль*

«23» января 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Микробиология

(наименование учебной дисциплины, практики)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Технология продуктов общественного питания»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик:

Доцент *Верх-Белоусова Е.И.*

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры химии и инновационных технологий от «23» января 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой химии и инновационных химических технологий *Кривоколыско С.Г.*

(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Микробиология»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Впервые увидел и описал микробы:

- А) В. Дженер
- Б) А. Левенгук
- В) Л. Пастер
- Г) Р. Кох
- Д) И. Мечников

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

2. К микроорганизмам, не имеющим клеточного строения, относятся:

- А) бактерии
- Б) вирусы
- В) прионы
- Г) простейшие

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

3. Бактерии, питающиеся за счет готовых органических соединений:

- А) аутоотрофы
- Б) паразиты
- В) гетеротрофы
- Г) фагоциты

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

4. Бактерии, использующие для построения своих клеток диоксид углерода и другие органические соединения:

- А) гетеротрофы
- Б) паразиты
- В) фагоциты
- Г) аутоотрофы

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между видами размножения клетки микроорганизма:

Представитель микроорганизма	Вид размножения
1) Дрожжи	А) Спорами
2) Вибрион	Б) Деление клетки
3) Вирус	В) Почкование
4) Грибы	Г) Мейоз
	Д) Встраивание РНК в наследственный материал

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Б	Д	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

2. Установите соответствие между формой бактерии и ее представителем:

Формы бактерии	Представитель формы
1) Кокки	А) Бацилла
2) Палочковидные	Б) Лептоспира
3) Извитые	В) Стафилококк
4) Необычной формы	Г) Тубероидобактер
	Д) Актиномицет

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	А	Б	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность этапов окраски мазка простым методом.

- А) Приготовить мазок;
- Б) Промыть мазок водой;
- В) Нанести на мазок каплю раствора метиленового синего на 3 минуты;

- Г) Высушить мазок;
- Д) Микроскопировать мазок.

Правильный ответ: А, В, Б, Г, Д.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

2. Установить правильную последовательность этапов стерилизации простых питательных сред на примере МПБ:

- А) Разлить по флаконам МПБ;
- Б) Закрыть флаконы бумажными колпаками, отметить дату изготовления;
- В) Стерилизовать в автоклаве при температуре +120° С 20 минут;
- Г) Приготовить (сварить) МПБ;
- Д) Измерить pH.

Правильный ответ: Г, Д, А, Б, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

3. Установить правильную последовательность этапов стерилизации лабораторной посуды:

- А) Тщательно вымыть лабораторную посуду;
- Б) Завернуть посуду в бумагу;
- В) Высушить посуду;
- Г) Стерилизовать в сухожаровом шкафу при температуре +160 °С один час.

Правильный ответ: А, В, Б, Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

4. Установите правильную последовательность микроскопирования мазков в иммерсионной системе:

- А) Нанести каплю иммерсионного масла на мазок;
- Б) Настроить освещение;
- В) Погрузить фронтальную линзу объектива в масло, получить изображение;
- Г) Микровинтом довести видимость до четкого изображения.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Система мероприятий по уничтожению патогенных или условно-патогенных микроорганизмов во внешней среде или на теле животного, называется

Правильный ответ: дезинфекция

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

2. Извитые бактерии, имеющие тонкие многочисленные завитки, называют

Правильный ответ: спирохетами

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

3. Микроорганизмы, разлагающие органические соединения растительного и животного происхождения называются _____

Правильный ответ: сапрофитами

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

4. Микроорганизмы, способные ассимилировать органические соединения из растворов низкой концентрации называются _____

Правильный ответ: олиготрофами

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Основными компонентами _____ грамотрицательных бактерий являются наружная мембрана и внутренний слой, представленный пептидогликаном.

Правильный ответ: клеточной стенки

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

2. Дезинфекция, как комплекс мероприятий, направленный на уничтожение и разрушение _____ и токсинов на объектах внешней среды позволяет предотвратить попадание их на кожу, слизистые и раневую поверхность.

Правильный ответ: возбудителей инфекционных заболеваний

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

3. Вирусом называют _____, которая распространяет инфекцию на клетки живых организмов, включая бактерии.

Правильный ответ: неклеточную форму жизни

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

4. Метод Коха, использующийся для подсчёта количества микроорганизмов в исходном объёме жидкости, основан на предположении, что каждая колония, выросшая на чашке Петри, является _____.

Правильный ответ: потомством одной клетки.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

Задания открытого типа с развернутым ответом

Решите задачу.

1. В родильном доме возникли случаи внутрибольничной инфекции: нагноение пупочного кольца у новорожденного и послеоперационного шва у роженицы. Из гноя выделены штаммы *St aureus*. Как установить механизм заражения? Назовите методы изучения санитарно-бактериологического состояния воздуха. Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Ожидаемый результат:

Решение:

1. В целях выяснения механизма заражения необходимо провести бактериологическое исследование воздуха кухни и бара и зала кафе общественного питания.

2. Для оценки санитарно-бактериологического состояния воздуха определяют следующие показатели: микробное число воздуха, наличие зеленеющего *S. ruogenes* путем посева воздуха на кровяной агар с добавлением генцианового фиолетового, для обнаружения *S. aureus* – на желточносолоевой агар, для обнаружения других патогенных бактерий – соответствующие элективные питательные среды.

3. Этапы определения микробного числа воздуха методом Коха:

1 этап – отбор пробы воздуха. Стерильные чашки Петри с МПА открывают в месте отбора проб воздуха и выдерживают в течение 10 мин, после чего закрывают и инкубируют при 37°C в течение 48 часов.

2 этап – учет результатов и определение количества микробов в 1 м³ воздуха (X), пользуясь правилом В.И. Омелянского:

$$x = \frac{a \cdot 100 \cdot 1000 \cdot 5}{b \cdot 10 \cdot t}$$

a – число колоний, выросших на чашке Петри;

b – площадь чашки Петри;

t – время экспозиции чашки Петри;

5, 10, 100, 1000 – параметры по В.И. Омелянскому.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

2. В бактериологическую лабораторию поступил образец испражнений больного с предварительным диагнозом «Дисбактериоз кишечника». Дайте определение «Дисбактериоз». Дайте классификацию дисбактериоза по этиологии, по степени компенсации. Назовите интегральный показатель для определения степени микрoэкологических нарушений в кишечнике.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Ожидаемый результат:

Решение:

1) Любое количественное и/или качественное изменение типичного для данного биотипа состава нормальной микрофлоры, возникающее в результате воздействия различных факторов.

2) Классификация по этиологии: стафилококковый, протейный, кандидовый, эшерихозный, псевдомонадный и др., ассоциированный.

Выделяют 3 степени дисбактериоза: 1 степень. Анаэробная флора преобладает над аэробной, высеваются не более 2-х видов условно-патогенных микробов в небольших разведениях испражнения (10²-10⁴). 2 степень. Количество суммарных анаэробных бактерий примерно равно содержанию аэробов. Условно-патогенные микробы выделяются в ассоциациях в больших разведениях испражнения (10⁶-10⁷). Появляются атипичные кишечные палочки (лактозонегативные, гемолизирующие). 3 степень. Преобладает аэробная флора. Резко возрастает количество условно-патогенных бактерий.

3) Количество бифидумбактерий.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК 2.2).

Экспертное заключение

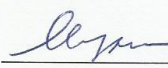
Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Микробиология» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.

Председатель учебно-методической комиссии
Института технологий и инженерной механики  Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)