

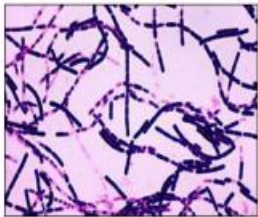
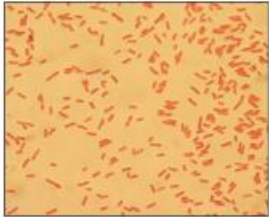
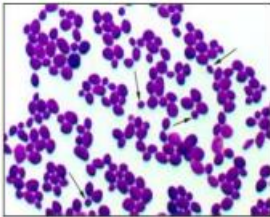
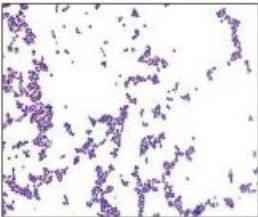
Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 20.08.2026 13:49:34
 Уникальный программный ключ:
 d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2cddb840af0

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.12 МИКРОБИОЛОГИЯ

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенции												
1. Задание закрытого типа на установление соответствия															
1	Установите соответствие между микроорганизмами и типами их строения:		<table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>	A	Б	В	Г	Д	Е	1	1	2	1	3	3
	A	Б		В	Г	Д	Е								
	1	1		2	1	3	3								
	Микроорганизмы	Тип строения													
	А) Простейшие	1. Эукариоты													
	Б) Микроскопические грибы	2. Прокариоты													
	В) бактерии	3. Неклеточные													
	Г) Микроскопические водоросли														
	Д) Вирусы животных														
	Е) Бактериофаги														
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.															
<table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	A	Б	В	Г	Д	Е									
A	Б	В	Г	Д	Е										
2	Установите соответствие между органоидами бактериальной клетки и их функциями:		<table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr></table>	A	Б	В	Г	2	3	1	4				
	A	Б		В	Г										
	2	3		1	4										
	Органоид	Функция													
	А) Нуклеоид	1. Транспорт веществ													
	Б) Рибосомы	2. Хранение и передача генетической информации													
	В) Цитоплазматическая мембрана	3. Синтез белка													
	Г) Жгутики	4. Движение													
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.														
	<table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	A		Б	В	Г									
A	Б	В	Г												

	<table><tr><td></td><td>антигенные свойства; используется для выработки иммунитета против токсинов (например, столбнячный).</td></tr><tr><td>5. Интерферон</td><td>Д) Белок, вырабатываемый клетками организма в ответ на вирусную инфекцию; обладает неспецифической противовирусной активностью; получают методами генной инженерии.</td></tr></table> Правильный ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б, 5-Д. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами. <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		антигенные свойства; используется для выработки иммунитета против токсинов (например, столбнячный).	5. Интерферон	Д) Белок, вырабатываемый клетками организма в ответ на вирусную инфекцию; обладает неспецифической противовирусной активностью; получают методами генной инженерии.	А	Б	В	Г	Д																			
	антигенные свойства; используется для выработки иммунитета против токсинов (например, столбнячный).																												
5. Интерферон	Д) Белок, вырабатываемый клетками организма в ответ на вирусную инфекцию; обладает неспецифической противовирусной активностью; получают методами генной инженерии.																												
А	Б	В	Г	Д																									
5	Установите соответствие между методом стерилизации/дезинфекции и областью его наиболее типичного применения в фармацевтическом производстве: <table><tr><td>Метод стерилизации/дезинфекции</td><td>Область применения</td></tr><tr><td>1.Автоклавирование (паром под давлением)</td><td>А) Обеззараживание воздуха в "чистых зонах" (чистые комнаты) фармацевтических цехов.</td></tr><tr><td>2.Стерилизация фильтрованием (мембранные фильтры)</td><td>Б) Окончательная стерилизация термостабильных сред, питательных бульонов, лабораторной посуды, отработанных культур.</td></tr><tr><td>3.Использование УФ-излучения</td><td>В) Обеззараживание рабочих поверхностей, оборудования, рук персонала в производственных цехах (например, 70% раствор).</td></tr><tr><td>4.Применение химических антисептиков (спирты, хлорсодержащие средства)</td><td>Г) Обеззараживание термочувствительных жидкостей (растворы аминокислот, витаминов, некоторые лекарственные препараты).</td></tr></table> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Метод стерилизации/дезинфекции	Область применения	1.Автоклавирование (паром под давлением)	А) Обеззараживание воздуха в "чистых зонах" (чистые комнаты) фармацевтических цехов.	2.Стерилизация фильтрованием (мембранные фильтры)	Б) Окончательная стерилизация термостабильных сред, питательных бульонов, лабораторной посуды, отработанных культур.	3.Использование УФ-излучения	В) Обеззараживание рабочих поверхностей, оборудования, рук персонала в производственных цехах (например, 70% раствор).	4.Применение химических антисептиков (спирты, хлорсодержащие средства)	Г) Обеззараживание термочувствительных жидкостей (растворы аминокислот, витаминов, некоторые лекарственные препараты).	А	Б	В	Г					<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>2</td></tr></table>	А	Б	В	Г	1	3	4	2	ОПК-5
Метод стерилизации/дезинфекции	Область применения																												
1.Автоклавирование (паром под давлением)	А) Обеззараживание воздуха в "чистых зонах" (чистые комнаты) фармацевтических цехов.																												
2.Стерилизация фильтрованием (мембранные фильтры)	Б) Окончательная стерилизация термостабильных сред, питательных бульонов, лабораторной посуды, отработанных культур.																												
3.Использование УФ-излучения	В) Обеззараживание рабочих поверхностей, оборудования, рук персонала в производственных цехах (например, 70% раствор).																												
4.Применение химических антисептиков (спирты, хлорсодержащие средства)	Г) Обеззараживание термочувствительных жидкостей (растворы аминокислот, витаминов, некоторые лекарственные препараты).																												
А	Б	В	Г																										
А	Б	В	Г																										
1	3	4	2																										
6	Установите соответствие между группой антибиотиков и механизмом её действия на микробную клетку: <table><tr><td>Группа антибиотиков</td><td>Механизм действия</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Группа антибиотиков	Механизм действия			<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г					ОПК-5														
Группа антибиотиков	Механизм действия																												
А	Б	В	Г																										

	A.Бета-лактамы (пенициллины, цефалоспорины)	1. Ингибирование синтеза клеточной стенки бактерий								1	2	2	2
	Б.Тетрациклины	2. Нарушение синтеза белка											
	В.Аминогликозиды (стрептомицин, гентамицин)												
	Г.Макролиды (эритромицин, азитромицин)												
	<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А								Б	В	Г	
А	Б	В	Г										
2. Задание закрытого типа на установление последовательности													
7	Установите правильную последовательность этапов размножения прокариот. А) Расхождение дочерних клеток В) Формирование перегородки между дочерними клетками С) Репликация ДНК Д) Увеличение размеров клетки Е) Расхождение молекул ДНК к противоположным концам клетки Ответ запишите в виде последовательности букв.					C→D→E→B→A					ОПК-5		
8	Установите последовательность событий при первичном иммунном ответе на бактериальную инфекцию: А) Презентация антигена макрофагом Т-хелперу В) Фагоцитоз бактерии тканевым макрофагом С) Клональная экспансия и дифференцировка В-лимфоцитов в плазмциты Д) Распознавание антигена В-лимфоцитом и получение сигнала от Т-хелпера Е) Выработка специфических антител (IgM) Ответ запишите в виде последовательности букв.					B → A → D → C → E					ОПК-5		
9	Установите последовательность приготовления фиксированного мазка для простой микроскопии: А) Нанесение и распределение капли суспензии на предметное стекло В) Фиксация мазка над пламенем горелки С) Окрашивание препарата Д) Высушивание мазка на воздухе Е) Промывание, высушивание и микроскопия Ответ запишите в виде последовательности букв.					A → D → B → C → E					ОПК-5		
10	Установите последовательность стадий инфекционного процесса: А) Внедрение возбудителя (пенетрация) В) Инкубационный период					E → A → B → D → C					ОПК-5		

	С) Выход возбудителя из макроорганизма Д) Период клинических проявлений Е) Адгезия (прилипание) к клеткам-мишеням Ответ запишите в виде последовательности букв.		
11	Установите правильную последовательность фаз роста бактериальной популяции при периодическом способе культивирования: А) Экспоненциальная (логарифмическая) фаза В) Фаза отмирания С) Лаг-фаза (фаза задержки) Д) Стационарная фаза Ответ запишите в виде последовательности букв.	$C \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B$	ОПК-5
12	Установите правильную последовательность действий при контроле качества лекарственного средства на стерильность методом прямого посева: А) Инкубация посевов при заданных температурах В) Внесение образца препарата в питательные среды (Тюглюколевую, бульон Сабуро) С) Отбор проб из серии препарата Д) Оценка результатов (отсутствие/наличие роста) Е) Подготовка рабочего места и материалов в асептических условиях Ответ запишите в виде последовательности букв.	$E \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow D$	ОПК-5
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/задача			
13	В процессе приготовления и окраски мазков по методу Грама из ранее идентифицированных культур стафилококка, кишечной палочки, дрожжей и антракоида микробиолог допустил ошибку, не подписав препараты. При микроскопии препаратов в поле зрения микроскопа можно было наблюдать следующее:  мазок №1  мазок №2  мазок №3  мазок №4 Предположите, из культуры какого микроорганизма приготовлен каждый из этих препаратов? На основании каких признаков Вами соотнесены названия микроорганизмов с номерами препаратов?	мазок №1 – антракоид (признаки: грамположительные палочки, расположенные цепочкой); мазок №2 – кишечная палочка (признаки: грамотрицательные палочки, расположенные беспорядочно); мазок №3 – дрожжи (признаки: крупные грамположительные округлые клетки); мазок №4 – стафилококк (признаки: грамположительные кокки, расположенные в виде скоплений неправильной формы)	ОПК-5
14	При оценке чистоты воздуха в одном из помещений цеха с помощью пробоотборника отобраны 3 пробы объемом по 100 л каждая. Для анализа использовался мясо-пептонный агар. Результаты исследования: 15 КОЕ (1 чашка), 25 КОЕ (2 чашка), 20 КОЕ (3 чашка). Определите общее микробное число воздуха. Расшифруйте аббревиатуру КОЕ.	200 КОЕ/м³ КОЕ – колониеобразующая единица	ОПК-5
15	В бактериологической лаборатории фармпредприятия при контроле качества конечной продукции проводится	Необходимо провести исследование на	ОПК-5

	исследование таблеток цитрамона. Какое исследование необходимо провести (оценка на микробиологическую чистоту или стерильность)? К какой категории относится данное лекарственное средство? Какие показатели необходимо определить?	микробиологическую чистоту. Данное лекарственное средство относится к категории 3А. Необходимо провести исследование на общее число аэробных микроорганизмов, общее число дрожжевых и плесневых грибов. Отсутствие <i>Escherichia coli</i> в 1 г.	
16	Охарактеризуйте иммунобиологический препарат (живая вакцина БЦЖ) по следующей схеме: Охарактеризуйте иммунобиологический препарат (живая вакцина БЦЖ) по следующей схеме: 1. Назначение (профилактика (плановая или экстренная), лечение, диагностика). 2. Состав (активное начало: антигены или антитела). 3. Способ получения (основной этап). 4. Какой иммунитет создает? 5. Входит ли в Национальный календарь профилактических прививок?	1. Плановая профилактика 2. Активное начало - антиген 3. Аттenuация штамма, культивирование его на питательной среде 4. Искусственный активный 5. Входит (да)	ОПК-5
17	После посева кишечной палочки в МПБ лаборант поставил культуру в термостат (при 37⁰С) По забывчивости лаборанта культура простояла в термостате в течение месяца, после чего был сделан высев из МПБ на МПА. В результате рост бактерий на МПА отсутствовал. Какое этому можно дать объяснение? Перечислите фазы развития бактериальной популяции при периодическом способе культивирования.	Рост бактерий на МПА отсутствовал, поскольку пересев с МПБ на МПА сделан в фазе отмирания бактерий. Фазы роста бактериальной популяции: лаг-фаза (фаза отсутствия роста), фаза ускорения скорости роста, логарифмическая (экспоненциальная) фаза роста, фаза замедления скорости роста, стационарная фаза, фаза отмирания клеток.	ОПК-5
18	При микробиологическом мониторинге рабочего места (смыв на наличие <i>S. aureus</i>) на среде ЖСА получены золотистые колонии с радужным венчиком вокруг них.	На ЖСА обнаружены колонии, культуральные свойства которых соответствуют культуральным свойствам <i>S. aureus</i>, являющегося санитарно-показательным микроорганизмом. Необходимость проводить дезинфекционные мероприятия на рабочем месте есть,	ОПК-5

			поскольку обнаружение золотистого стафилококка в смывах не допустимо.	
Интерпретируйте полученный результат. Есть ли необходимость проводить дезинфекционные мероприятия на рабочем месте, учитывая полученные результаты? Почему?				
4. Задания открытого типа с кратким ответом / вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное				
19	Спорообразующие бактерии, у которых диаметр споры больше, чем диаметр вегетативной клетки ...		кlostридии	ОПК-5
20	За подвижность бактерий отвечают ...		жгутики или аксиальные фибриллы	ОПК-5
21	При окраске по методу Грама грамположительные бактерии окрашиваются в ...цвет		фиолетовый (синий)	ОПК-5
22	Среда Сабуро используется для выявления в лекарственных средствах дрожжей и плесневых...		грибов	ОПК-5
23	Время культивирования посевов лекарственного средства при оценке на стерильность...суток. Ответ приведите в цифровом формате.		14	ОПК-5
24	Вирусы бактерий – это...		бактериофаги	ОПК-5
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора				
25	Какие микроорганизмы способны синтезировать все необходимые для роста органические вещества из глюкозы и минеральных солей? А) Метатрофы Б) Факультативные паразиты В) Ауксотрофы Г) Прототрофы		Г Обоснование: Прототрофы - это микроорганизмы, которые не требуют дополнительных ростовых факторов (витаминов, аминокислот), так как способны синтезировать все необходимые органические соединения для роста из простого источника углерода (глюкозы) и минеральных солей.	ОПК-5
26	Какие из перечисленных методов являются методами СТЕРИЛИЗАЦИИ (обеспечивают полное уничтожение всех форм микроорганизмов)? А) Кипячение в воде в течение 30 минут Б) Обработка 96% этиловым спиртом В) Автоклавирование при 121°C, 1 атм, 20 минут Г) Пастеризация при 65°C, 30 минут		В Обоснование: Только автоклавирование (воздействие насыщенным водяным паром под давлением) гарантирует уничтожение всех вегетативных клеток и спор, что соответствует определению стерилизации. Кипячение и пастеризация не убивают споры, а	ОПК-5

		спирт 96% вызывает коагуляцию белка на поверхности, но не проникает глубоко в споры и не обеспечивает стерильность.	
27	При окраске по Граму грамположительные бактерии имеют фиолетовый цвет, потому что: А) Имеют толстый слой пептидогликана Б) Имеют наружную мембрану В) Не образуют споры Г) Являются кислотоустойчивыми	А Обоснование: При окраске по Граму комплекс генцианвиолета и йода задерживается в толстом многослойном пептидогликане клеточной стенки грамположительных бактерий и не вымывается спиртом, поэтому клетки остаются фиолетовыми.	ОПК-5
28	Бактериологическая петля перед взятием пробы культуры обязательно должна быть: А) Влажной Б) Стерильной В) Охлажденной Г) Платиновой	Б Обоснование: Основное правило работы в микробиологии - избегать контаминации (загрязнения) изучаемой культуры посторонними микробами и защищать исследователя. Поэтому любой инструмент (петля, шпатель), который соприкасается с культурой, должен быть предварительно стерилизован в пламени спиртовки. Если петля нестерильна, в пробу попадут другие микроорганизмы, и эксперимент будет испорчен.	ОПК-5
29	Для выращивания большинства патогенных бактерий в лаборатории оптимальной является: А) Кислая среда (pH < 5) Б) Щелочная среда (pH > 9) В) Нейтральная или слабощелочная среда (pH ~ 7.2-7.4) Г) Любая среда, если есть питательные вещества	В Обоснование: Большинство патогенных (болезнетворных) бактерий приспособлены к жизни в тканях и жидкостях человеческого организма, где среда близка к нейтральной или слабощелочной (например, pH крови ~7.4). Поэтому в лаборатории для их культивирования создают аналогичные условия, используя питательные среды с буферными системами, поддерживающими pH около 7.2-7.4.	ОПК-5
30	Среда Эндо применяется в микробиологии для: А) Стимуляции роста всех микроорганизмов	В	ОПК-5

	Б) Длительного хранения культур В) Дифференциальной диагностики бактерий кишечной группы Г) Определения протеолитической активности	Обоснование: Среда Эндо является дифференциально-диагностической. Она содержит лактозу, фуксин и сульфит натрия. Бактерии, способные сбраживать лактозу (например, кишечная палочка <i>E. coli</i>), образуют на этой среде колонии красного или малинового цвета с металлическим блеском. Неферментирующие лактозу бактерии (например, сальмонеллы) дают бесцветные колонии. Это позволяет быстро предварительно идентифицировать микроорганизмы по биохимическому признаку.	
--	---	--	--