

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Санитарная микробиология»
для обучающихся 2024 года поступления
по образовательной программе
32.05.01 Медико-профилактическое дело,
направленность (профиль) Медико-профилактическое дело
(специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.	у-1. Умеет анализировать микробиологические показатели объектов окружающей среды (вода, воздух, почва, смывы) и делать выводы о санитарно-эпидемиологическом состоянии.

Таблица 1 — УК-1.2.1

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.1	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды. Модульная единица 1. Микробиологический контроль воды, воздуха, почвы.	Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие микроорганизмы относятся к санитарно-показательным и используются для оценки качества воды? 1) <i>Escherichia coli</i> 2) <i>Clostridium perfringens</i> 3) <i>Staphylococcus aureus</i> 4) Энтерококки 5) <i>Salmonella typhi</i> 6) <i>Vibrio cholerae</i>	1) <i>Escherichia coli</i> 2) <i>Clostridium perfringens</i> 4) Энтерококки (Пояснение: 3 — для воздуха, 5, 6 — патогенные)	да	да	нет
1.2	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды. Модульная единица 1. Микробиологический контроль воды, воздуха, почвы.	Ситуационная задача	В многопрофильной больнице города N в течение месяца отмечается рост числа послеоперационных гнойно-септических осложнений. Эпидемиологическая комиссия инициировала внеплановую проверку санитарно-микробиологического состояния	золотистый стафилококк	да	да	да

			операционного блока, палат интенсивной терапии и прилегающей территории (почва вокруг корпуса). Данные проверки: В смывах с поверхностей операционного стола, хирургического инструментария и рук персонала обнаружены золотистый стафилококк, синегнойная палочка и кишечная палочка. В воздухе операционного блока выявлено превышение допустимых уровней общего микробного числа (ОМЧ) и наличие золотистый стафилококк. Вопрос: Какой микроорганизм в данном случае являются санитарно-показательным?				
--	--	--	--	--	--	--	--

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности.	н-1. Владеет навыком разработки плана мероприятий по устранению выявленных микробиологических нарушений в объектах окружающей среды.

Таблица 2 — УК-1.3.1

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.1	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды. Модульная единица 2. Мониторинг резистентности возбудителей госпитальных инфекций.	Установление последовательности	Установите правильную последовательность действий при проведении микробиологического мониторинга в стационаре: 1) Отбор проб 2) Интерпретация результатов 3) Бактериологический посев 4) Идентификация возбудителя	1 → 3 → 4 → 6 → 2 → 5	да	да	нет

			5) Разработка противоэпидемических мероприятий 6) Определение чувствительности к антибиотикам				
2.2	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды. Модульная единица 2. Мониторинг резистентности возбудителей госпитальных инфекций.	Кейс	В отделении реанимации в течение недели у двух пациентов выделен один и тот же штамм <i>Klebsiella pneumoniae</i> , продуцирующий карбапенемазу (КПР-штамм). Оба пациента находились в соседних палатах, получали ИВЛ. Вопросы: 1. О чём свидетельствует выделение идентичного штамма? 2. Каков алгоритм действий медицинского персонала? 3. Какие меры необходимо предпринять для локализации очага?	1. Выделение идентичного КПР-штамма свидетельствует о внутрибольничной передаче, вероятно, через руки персонала или оборудование. 2. Алгоритм: - Изоляция пациентов в отдельный бокс - Усиление дезинфекционного режима - Скрининг контактных пациентов и персонала на носительство - Проведение эпидемиологического расследования 3. Меры: - Строгий контроль гигиены рук - Ограничение использования антибиотиков резерва	да	да	да

				- Оценка эффективности дезинфекции оборудования			
--	--	--	--	--	--	--	--

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности

Таблица 3 — УК-8.1.1 (знает последствия, методы защиты)

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.	з-1. Знает основные методы стерилизации, дезинфекции и правила работы с патогенными биологическими материалами.

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК (текущий контроль)	СР (самостоятельная работа)	ПА (промежуточная аттестация)
3.1	Модуль 1. Основы санитарной микробиологии. Модульная единица 1. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы и средства обеспечивают безопасность при работе	2) проведение всех манипуляций с инфекционным материалом в вытяжном шкафу	да	да	нет

	Способы стерилизации и дезинфекции.		с патогенными биологическими материалами в микробиологической лаборатории? 1) использование только одноразовых инструментов. 2) проведение всех манипуляций с инфекционным материалом в вытяжном шкафу (ламинар-боксе). 3) стерилизация использованных инструментов автоклавированием. 4) ношение обычной медицинской маски. 5) использование средств индивидуальной защиты (перчатки, спецодежда). 6) проветривание помещения после работы.	(ламинар-боксе). 3) стерилизация использованных инструментов автоклавированием. 5) использование средств индивидуальной защиты (перчатки, спецодежда).			
3.2	Модуль 1. Основы санитарной микробиологии. Модульная единица 1. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Способы стерилизации и дезинфекции.	Ситуационная задача	В результате внеплановой проверки воды в системе централизованного водоснабжения города было выявлено превышение общего	контроль качества воды	да	да	да

			микробного числа (ОМЧ) и наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП) в пробах из нескольких точек водоразбора. Вопрос: Какие меры профилактики должны быть приняты для обеспечения безопасности воды?				
--	--	--	---	--	--	--	--

Таблица 4 — УК-8.2.1 (умеет принимать решения по обеспечению безопасности)

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	у-1. Умеет определять санитарно-показательные микроорганизмы и давать оценку безопасности объектов среды обитания.

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК (текущий контроль)	СР (самостоятельная работа)	ПА (промежуточная аттестация)
4.1	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов	Сопоставление	Установите соответствие между объектом окружающей среды и	1 — Б (БГКП) 2 — Г (<i>S. aureus</i>) 3 — А (<i>Cl. perfringens</i>)	да	да	нет

	окружающей среды. Модульная единица 1. Микробиологический контроль воды, воздуха, почвы.		санитарно- показательным микроорганизмом: 1) Вода 2) Воздух 3) Почва 4) Смывы с поверхностей А (Cl. Perfringens) Б (БГКП) В (E. coli) Г (S. aureus)	4 — В (E. coli)			
4.2	Модуль 2. Санитарно- эпидемиологический контроль объектов окружающей среды. Модульная единица 1. Микробиологический контроль воды, воздуха, почвы.	Ситуационная задача	В результате внеплановой проверки воды в системе централизованного водоснабжения города было выявлено превышение общего микробного числа (ОМЧ) и наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП) в пробах из нескольких точек водоразбора. Вопрос: Какие меры профилактики должны быть приняты для обеспечения безопасности воды?	контроль качества воды	да	да	да

ПК-22. Способность и готовность к проведению микробиологического мониторинга возбудителей инфекционных болезней, включая мониторинг резистентности к антимикробным препаратам

Таблица 5 — ПК-22.1.1 (знает алгоритм исследования)

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-22. Способность и готовность к проведению микробиологического мониторинга возбудителей инфекционных болезней, включая мониторинг резистентности к антимикробным препаратам.	ПК-22.1.1. Знает алгоритм микробиологического исследования возбудителей инфекционных болезней, включая оценку резистентности к антимикробным препаратам.	з-1. Знает основные методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (диско-диффузионный, серийных разведений, Е-тест).

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
5.1	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды. Модульная единица 2. Мониторинг резистентности возбудителей госпитальных инфекций.	Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы используются для определения чувствительности бактерий к антибиотикам в лабораторной практике? 1) иммуноферментный анализ (ИФА). 2) полимеразная цепная реакция (ПЦР). 3) диско-диффузионный	3) диско-диффузионный метод (метод бумажных дисков). 4) метод серийных разведений в бульоне или агаре. 5) метод определения минимальной подавляющей концентрации (МПК).	да	да	нет

			метод (метод бумажных дисков). 4) метод серийных разведений в бульоне или агаре. 5) метод определения минимальной подавляющей концентрации (МПК). 6) реакция агглютинации.				
5.2	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды. Модульная единица 2. Мониторинг резистентности возбудителей госпитальных инфекций.	Ситуационная задача	В отделении реанимации и интенсивной терапии за последний месяц у 5 пациентов с ИВЛ была выявлена инфекция, вызванная синегнойная палочка. При определении чувствительности к антибиотикам у выделенных штаммов обнаружена устойчивость к большинству бета-лактамов, аминогликозидам и фторхинолонам, но сохранилась чувствительность к полимиксинам.	мониторинг антибиотикорезистентности	да	да	да

			Вопросы: Какие методы позволяют выявить такую множественную устойчивость?				
--	--	--	---	--	--	--	--

Таблица 6 — ПК-22.2.1 (умеет составлять прогноз)

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-22. Способность и готовность к проведению микробиологического мониторинга возбудителей инфекционных болезней, включая мониторинг резистентности к антимикробным препаратам.	ПК-22.2.1. Умеет составлять прогноз развития микробиологической ситуации, в т.ч. резистентности к антимикробным препаратам.	у-1. Умеет интерпретировать результаты определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам и составлять прогноз эпидемической ситуации.

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
6.1	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды. Модульная единица 2. Мониторинг резистентности возбудителей госпитальных инфекций.	Установление последовательности	Установите последовательность этапов микробиологического мониторинга антибиотикорезистентности в стационаре: 1) Оценка динамики резистентности 2) Отбор клинических образцов 3) Разработка рекомендаций по антибиотикотерапии	2 → 4 → 5 → 1 → 3	да	да	нет

			4) Выделение и идентификация возбудителя 5) Определение чувствительности к антибиотикам				
6.2	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды. Модульная единица 2. Мониторинг резистентности возбудителей госпитальных инфекций.	Кейс	В отделении хирургии за 6 месяцев доля MRSA среди всех выделенных <i>S. aureus</i> возросла с 15% до 45%. При этом применение ванкомицина увеличилось на 60%. Вопросы: 1. О чём свидетельствует рост доли MRSA? 2. Какой прогноз эпидемической ситуации? 3. Какие управленческие решения необходимо принять?	1. Рост MRSA свидетельствует о селекции устойчивых штаммов и нарушении противоэпидемического режима. 2. Прогноз: риск увеличения числа гнойно-септических осложнений, ограничение терапевтических опций, возможные вспышки. 3. Решения: - Пересмотр антибиотиковой политики (ротация, ограничение резерва) - Усиление микробиологического мониторинга - Обучение персонала правилам гигиены рук - Скрининг на носительство MRSA	да	да	да

Таблица 7 — ПК-22.3.1 (владеет алгоритмом)

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-22. Способность и готовность к проведению микробиологического мониторинга возбудителей инфекционных болезней, включая мониторинг резистентности к антимикробным препаратам.	ПК-22.3.1. Владеет алгоритмом микробиологического исследования возбудителей инфекционных болезней, включая оценку резистентности к антимикробным препаратам.	н-1. Владеет алгоритмом проведения микробиологического мониторинга резистентности в стационаре.

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
7.1	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды. Модульная единица 2. Мониторинг резистентности возбудителей госпитальных инфекций.	Сопоставление	Установите соответствие между методом и его применением: 1) Диско-диффузионный метод 2) Е-тест 3) Метод серийных разведений А (золотой стандарт, точное определение МПК) Б (ориентировочная оценка) В (количественная оценка МПК)	1 — Б (ориентировочная оценка) 2 — В (количественная оценка МПК) 3 — А (золотой стандарт, точное определение МПК)	да	да	нет
7.2	Модуль 2. Санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды.	Ситуационная задача	В отделении хирургии за 6 месяцев доля MRSA среди всех выделенных <i>S</i> .	1. Рост MRSA свидетельствует о селекции устойчивых штаммов и нарушении	да	да	да

	Модульная единица 2. Мониторинг резистентности возбудителей госпитальных инфекций.		<i>aureus</i> возросла с 15% до 45%. При этом применение ванкомицина увеличилось на 60%. Вопросы: 1. О чём свидетельствует рост доли MRSA? 2. Какой прогноз эпидемической ситуации? 3. Какие управленческие решения необходимо принять?	противоэпидемического режима. 2. Прогноз: риск увеличения числа гнойно-септических осложнений, ограничение терапевтических опций, возможные вспышки. 3. Решения: - Пересмотр антибиотиковой политики (ротация, ограничение резерва) - Усиление микробиологического мониторинга - Обучение персонала правилам гигиены рук - Скрининг на носительство MRSA			
--	---	--	---	--	--	--	--

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Санитарная микробиология. Цели, задачи. Основные направления
2. Нормальная микрофлора организма человека и ее функции.
3. Микробиоценоз биотопов человека.
4. Дисбиозы. Дисбактериозы. Классификация, формы.
5. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике.
6. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы.
7. Методы физической стерилизации, аппаратура.

8. Методы стерилизации – фильтрование. Виды фильтров, их характеристика.
9. Методы стерилизации – химическая стерилизация. Виды и их характеристика.
10. Дезинфекция – определение, виды, направления. Цели и задачи.
11. Классификация химических веществ для дезинфекции и антисептики.
12. Методы и способы контроля стерилизации и дезинфекции.
13. Действие биологических факторов на микроорганизмы. Понятие о химиотерапии. Классификация химиотерапевтических препаратов.
14. Антибиотики. Основные требования к ним. Способы получения.
15. Классификация антибиотиков по химической структуре, механизму, спектру и типу действия.
16. Осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение.
17. Механизмы лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Пути ее преодоления.
18. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
19. Принципы рациональной антибиотикотерапии.
20. Роль воздушной среды в распространении инфекционных заболеваний, методы отбора воздуха и идентификации микроорганизмов.
21. Роль почвы в распространении инфекционных заболеваний, методы отбора почвы и идентификации микроорганизмов.
22. Роль воды в распространении инфекционных заболеваний, методы отбора воды и идентификации микроорганизмов.
23. Санитарные показатели и санитарно-показательные микроорганизмы воды, почвы, воздуха.
24. Методы и способы обнаружения и учета санитарно-показательных микроорганизмов.
25. Микрофлора продуктов питания. Понятие о первичном и вторичном загрязнении.
26. Методы микробиологического контроля продуктов питания.
27. Микрофлора растительного и лекарственного сырья.
28. Методы микробиологического контроля растительного и лекарственного сырья.
29. Микрофлора производственных, бытовых и медицинских объектов. Методы микробиологического контроля.
30. Фитопатогенные микроорганизмы. Источники загрязнения. Классификация болезней растений.
31. Эпидемиология и распространенность коронавирусной инфекции. Меры профилактики и методы выявления.
32. Правила работы в микробиологической лаборатории и техника безопасности при работе с патогенными микроорганизмами.
33. Методы отбора проб объектов окружающей среды (вода, воздух, почва, смывы) для микробиологического исследования.
34. Санитарно-показательные микроорганизмы и их гигиеническое нормирование для разных объектов среды.
35. Микробиологический мониторинг в стационаре: цели, задачи, организация.

36. Механизмы формирования антибиотикорезистентности у бактерий (мутации, плазмиды, трансмиссивные факторы).
37. Понятие о метициллин-резистентном *Staphylococcus aureus* (MRSA) и ванкомицин-резистентных энтерококках (VRE).
Эпидемиологическое значение.
38. Роль дезинфекции и стерилизации в профилактике госпитальных инфекций.
39. Микробиологический контроль эффективности дезинфекции и стерилизации.
40. Современные методы экспресс-диагностики инфекционных заболеваний (ПЦР, ИФА, иммунохроматография) и их применение в санитарной микробиологии.

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

Рассмотрено на заседании кафедры микробиологии, протокол №10 от «21» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой



И.С.Степаненко