

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерств здравоохранения Российской Федерации  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Кафедра физики и математики ИФМХ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры физики и  
математики ИФМХ  
29 мая 2025 г., протокол №10  
зав. кафедрой, д.м.н. Мачнева Т.В.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине

**МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ  
ИЗДЕЛИЙ**

12.04.04 Биотехнические системы и технологии  
(код и наименование направления подготовки)

Магистр

Квалификация (степень) выпускника

Москва 2025

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, обсужден на заседании кафедры физики и математики ИФМХ 29 мая 2025 г., протокол №10.

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ»**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры

по направлению подготовки Б.1.В.О.11 Методы стерилизации и утилизации медицинских изделий

код наименование

№	Контролируемые разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства	Способ контроля
1	Методы стерилизации и утилизации медицинских изделий	УК-1, ПК-1, ПК-4	Тестовый контроль Задания открытого типа	Текущий

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Индекс компетенции и её содержание	Дескрипторы		
		знать	уметь	владеть практическим опытом (трудовыми действиями):
1	<p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</p> <p>УК-1. ИДЗ. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p>	<p>- принципы работы современного оборудования для дезинфекции, стерилизации и утилизации изделий медико-биологического назначения; его возможности и ограничения.</p>	<p>- применять современные технологии в решении профессиональных задач по организации дезинфекционных, стерилизационных и утилизационных мероприятий.</p>	<p>- постановки профессиональных задач для разработки современного оборудования для дезинфекции, стерилизации и утилизации изделий медицинского назначения.</p>
2	<p><b>ПК-1</b> Способен к разработке и интеграции инновационных</p>			

	<p>биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <p><b>ПК-1.ИД2.</b> Осуществляет и контролирует технологию производства инновационных биотехнических систем</p>	<p>- критерии надежности оборудования для дезинфекции, стерилизации и утилизации медицинских изделий; требования, предъявляемые к современному оборудованию для дезинфекции, стерилизации и утилизации медицинских изделий.</p>	<p>- устанавливать соответствие современного оборудования для дезинфекции, стерилизации и утилизации медицинских изделий критериям надежности; осуществлять оценку и сравнение технических характеристик различного типа оборудования для дезинфекции, стерилизации и утилизации медицинских изделий.</p>	<p>- обоснованного применения в практической деятельности надежного оборудования для дезинфекции, стерилизации и утилизации медицинских изделий при решении научных и прикладных задач; подготовки заключения о проверке качества работы оборудования на основании полученных с его использованием результатов в соответствии с поставленной профессиональной задачей.</p>
3	<p><b>ПК-4.</b> Способен организовывать и управлять процессами постпродажного обслуживания и сервиса</p>			

	<p>(на уровне малого инновационного предприятия)</p> <p>ПК-4. ИДЗ. Проводит комплекс мер по организации исследований и разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла изделия</p>	<p>- принципы использования современного оборудования для дезинфекции, стерилизации и утилизации изделий медицинского назначения, его технические характеристики и устройство; физические и химические методы проведения дезинфекционных, стерилизационных и утилизационных мероприятий.</p>	<p>- использовать теоретические представления для проведения мер по организации исследований и разработок новых методов дезинфекции и стерилизации.</p>	<p>- осуществлять наладку и техническое обслуживание оборудования для дезинфекции, стерилизации и утилизации медицинских изделий.</p>
--	--	--	---	---

**КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО  
КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ»**

№	Индекс компетенции	Наименование контрольных мероприятий	
		Тестирование	Решение заданий открытого типа
		Наименование материалов оценочных средств	
		Задания на соответствие	Задания открытого типа
1	УК-1	1 - 6	1 - 44
2	ПК-1	1 - 6	1 - 24
3	ПК-4	5 - 6	22 - 44

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования  
компетенций в процессе освоения по дисциплине  
«МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ  
ИЗДЕЛИЙ»**

ВЫБЕРИТЕ СООТВЕТСТВИЯ И УКАЖИТЕ ИХ В ВИДЕ БУКВЫ И  
СООТВЕТСТВУЮЩЕГО НОМЕРА. НАПРИМЕР: 3А, 2Б, 1В

1. Соотнесите вид действия и ожидаемый результат.

- А) стерилизация
- Б) дезинфекция
- В) предстерилизационная очистка
- 1) уничтожение микроорганизмов всех видов
- 2) уничтожение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов
- 3) удаление белковых, жировых и механических загрязнений

Эталон ответа: 1А, 2Б, 3В

Компетенция: УК-1, ПК-1

2. Установите соответствие между видом физической стерилизации и  
стерилизующим агентом.

- А) воздушная
- Б) паровая
- В) гласперленовая
- Г) инфракрасная
- 1) горячий сухой воздух высокой температуры
- 2) водяной пар высокого давления и температуры
- 3) нагретые до высокой температуры стеклянные шарики
- 4) электромагнитное излучение

Эталон ответа: 1А, 2Б, 3В, 4Г

Компетенция: УК-1, ПК-1

3. Укажите соответствие между классом медицинских отходов и изделиями к  
ним относящимся.

- А) эпидемиологически безопасные отходы
- Б) эпидемиологически опасные отходы
- В) эпидемиологически чрезвычайно опасные отходы
- Г) токсикологически опасные отходы
- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

Эталон ответа: 1А, 2Б, 3В, 4Г

Компетенция: УК-1, ПК-1

4. Установите соответствие между этапом обработки и очередностью его выполнения

А) предстерилизационная очистка

Б) дезинфекция

В) стерилизация

1) 1

2) 2

3) 3

Эталон ответа: 2А, 1Б, 3В

Компетенция: УК-1, ПК-1

5. Установите соответствие между классом автоклава и этапами его работы.

А) класс N

Б) класс В

В) класс S

1) нагрев стерилизационной камеры, вытеснение воздуха, увеличение давления и температуры, стерилизационный режим, снижение давления до атмосферного.

2) создание предварительного пульсирующего вакуума, нагрев стерилизационной камеры, увеличение давления и температуры, стерилизационный режим, вакуумная сушка.

3) создание вакуума, нагрев стерилизационной камеры, увеличение давления и температуры, стерилизационный режим, вакуумная сушка.

Эталон ответа: 1А, 2Б, 3В

Компетенция: УК-1, ПК-1, ПК-4

6. Укажите соответствие между типом бактерицидного излучателя и принципом его действия.

А) открытые

Б) комбинированные

В) рециркуляторы

1) поток ультрафиолетового излучения распространяется во все стороны от источника.

2) поток ультрафиолетового излучения частично экранирован.

3) поток ультрафиолетового излучения не проникает в помещение, но обеззараживает воздух, прокачиваемый через камеру излучателя.

Эталон ответа: 1А, 2Б, 3В

Компетенция: УК-1, ПК-1, ПК-4

### Критерии оценки тестирования обучающихся

<b>«Отлично»</b>	<b>«Хорошо»</b>	<b>«Удовлетворительно»</b>	<b>«Неудовлетворительно»</b>
Количество положительных ответов 91% и более максимального балла теста	Количество положительных ответов от 81% до 90% максимального балла теста	Количество положительных ответов от 71% до 80% максимального балла теста	Количество положительных ответов менее 70% максимального балла теста

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. В воздушном стерилизаторе используется сухой воздух определенной температуры.

Задание: укажите значение температуры в градусах Цельсия.

Эталон ответа: 180

Компетенция: УК-1, ПК-1

2. Воздушная стерилизация осуществляется сухим воздухом определенной температуры и в течение необходимого периода времени.

Задание: запишите числовое значение интервала времени (в минутах), в течение которого проводят воздушную стерилизацию.

Эталон ответа: 60

Компетенция: УК-1, ПК-1

3. Стерилизатор, использующий в качестве стерилизационного агента кварцевые шарики малого диаметра.

Задание: укажите название стерилизатора

Эталон ответа: гласперленовый

Компетенция: УК-1, ПК-1

4. Давление пара в паровом стерилизаторе при режиме стерилизации 132 градуса, 20 минут.

Задание: запишите числовое значение давления пара в атмосферах

Эталон ответа: 2

Компетенция: УК-1, ПК-1

5. Стерилизатор, использующий в качестве стерилизационного агента водяной пар.

Задание: укажите название стерилизатора

Эталон ответа: автоклав

Компетенция: УК-1, ПК-1

6. Давление пара в паровом стерилизаторе при режиме стерилизации 120 градусов, 45 минут.

Задание: запишите числовое значение давления пара в атмосферах

Эталон ответа: 1,1

Компетенция: УК-1, ПК-1

7. Вид электромагнитного излучения ультрафиолетового диапазона, который может быть использован для стерилизации воздуха в помещении

Задание: запишите название диапазона

Эталон ответа: С

Компетенция: УК-1, ПК-1

8. Главный стерилизующий фактор, лежащий в основе всех физических способах стерилизации.

Задание: назовите фактор.

Эталон ответа: температура

Компетенция: УК-1, ПК-1

9. Автоклавы класса В имеют функцию создания предварительного вакуума этого типа.

Задание: укажите этот вид создания вакуума.

Эталон ответа: пульсирующий

Компетенция: УК-1, ПК-1

10. В гласперленовом стерилизаторе стерилизация происходит при температуре определенной температуре.

Задание: запишите числовое значение температуры в °С.

Эталон ответа: 230

Компетенция: УК-1, ПК-1

11. Максимальная длина изделий, стерилизуемых в гласперленовом стерилизаторе.

Задание: запишите числовое значение длины в мм.

Эталон ответа: 52

Компетенция: УК-1, ПК-1

12. В инфракрасном стерилизаторе стерилизация происходит при определенной температуре.

Задание: запишите числовое значение температуры в °С.

Эталон ответа: 200

Компетенция: УК-1, ПК-1

13. Источник электромагнитного излучения диапазона 205-315 нм, применяемый в медицине.

Задание: запишите название этого источника.

Эталон ответа: бактерицидная лампа

Компетенция: УК-1, ПК-1

14. Удаление крупных взвешенных частиц производится на этой стадии водоподготовки.

Задание: запишите название стадии.

Эталон ответа: механическая фильтрация

Компетенция: УК-1, ПК-1

15. Удаление ионов магния и кальция производится на этой стадии водоподготовки.

Задание: запишите название стадии.

Эталон ответа: умягчение воды

Компетенция: УК-1, ПК-1

16. Удаление растворенного железа и марганца производится на этой стадии водоподготовки.

Задание: запишите название стадии.

Эталон ответа: обезжелезивание

Компетенция: УК-1, ПК-1

17. Класс ртутьсодержащих предметов, приборов, оборудования.

Задание: укажите класс.

Эталон ответа: Г

Компетенция: УК-1, ПК-1

18. Класс отходов, не имеющих контакта с биологическими жидкостями пациента, инфекционными больными.

Задание: укажите класс.

Эталон ответа: А

Компетенция: УК-1, ПК-1

19. Перед утилизацией отходы класса Б и В проходят определенную стадию утилизации.

Задание: запишите название этой стадии.

Эталон ответа: обеззараживание

Компетенция: УК-1, ПК-1

20. Цвет маркировки или упаковки отходов класса Б.

Задание: укажите цвет маркировки.

Эталон ответа: желтый

Компетенция: УК-1, ПК-1

21. Цвет маркировки или упаковки отходов класса В.

Задание: укажите цвет маркировки.

Эталон ответа: красный

Компетенция: УК-1, ПК-1

22. Класс отходов, подлежащих обеззараживанию только физическими методами.

Задание: укажите класс отходов.

Эталон ответа: В

Компетенция: УК-1, ПК-1

23. Наиболее эффективный метод проверки качества стерилизации

Задание: укажите название метода.

Эталон ответа: биологический  
Компетенция: УК-1, ПК-1, ПК-4

24. Как называется вакуумное воздействие, имеющее периодически изменяющийся характер?

Задание: укажите название этого воздействия.

Эталон ответа: пульсирующее  
Компетенция: УК-1, ПК-1, ПК-4

25. Зависимость сроков сохранения стерильности медицинских изделий от различных факторов.

Задание: укажите фактор, от которого зависит срок хранения стерильных медицинских изделий

Эталон ответа: упаковка  
Компетенция: УК-1, ПК-1, ПК-4

26. Ультразвуковая мойка не используется на этой стадии подготовки медицинских инструментов.

Задание: назовите стадию.

Эталон ответа: стерилизация  
Компетенция: УК-1, ПК-1, ПК-4

27. Частота плановых технических осмотров автоклава.

Задание: укажите количество плановых технических осмотров в за 5 лет.

Эталон ответа: 5  
Компетенция: УК-1, ПК-4

28. Полная длительность цикла (реальное время нахождения медицинских изделий в автоклаве) отличается от заявленной длительности автоклавирования при определенном режиме.

Задание: укажите название большей длительности цикла.

Эталон ответа: полная  
Компетенция: УК-1, ПК-4

29. Для контроля качества стерилизации используется химический метод. Задание: назовите изделие, которое используется для химического контроля качества стерилизации.

Эталон ответа: индикатор  
Компетенция: УК-1, ПК-4

30. Расстояние от облучателя, на котором проводится контроль бактерицидной эффективности.

Задание: запишите численные значения расстояния в м.

Эталон ответа: 1  
Компетенция: УК-1, ПК-4

31. Газ, контроль наличия которого, является строго обязательным при использовании бактерицидных излучателей.

Задание: запишите название этого газа.

Эталон ответа: озон

Компетенция: УК-1, ПК-4

32. Контроль содержания озона в воздухе.

Задание: запишите название используемого прибора.

Эталон ответа: газоанализатор

Компетенция: УК-1, ПК-4

33. В присутствие людей в помещении нельзя использовать бактерицидный излучатель определенного типа.

Задание: назовите этот тип излучателя.

Эталон ответа: открытый

Компетенция: УК-1, ПК-4

34. Прибор, который используется для интегрального метода контроля бактерицидного излучателя.

Задание: запишите название прибора.

Эталон ответа: радиометр

Компетенция: УК-1, ПК-4

35. Для стерилизации только неупакованных предметов без пустот и щелей, загружаемых непосредственно в камеру устройства, используют автоклав этого класса.

Задание: запишите класс автоклава.

Эталон ответа: N

Компетенция: УК-1, ПК-4

36. Название прибора, которым, наряду с автоклавом, оснащается медицинское учреждение, использующее паровой метод стерилизации.

Задание: запишите название прибора.

Эталон ответа: дистиллятор

Компетенция: УК-1, ПК-4

37. Самое высокое качество паровой стерилизации осуществляется аппаратом определенного класса.

Задание: напишите класс этого автоклава.

Эталон ответа: B

Компетенция: УК-1, ПК-4

38. Оценка целостности рабочей камеры парового стерилизатора возможна при проведении испытаний.

Задание: укажите название этого вида испытаний.

Эталон ответа: гидравлические

Компетенция: УК-1, ПК-4

39. Частота плановых проверок и калибровка манометра и моновакуумметра стерилизатора.

Задание: укажите количество плановых проверок за 5 лет.

Эталон ответа: 1

Компетенция: УК-1, ПК-4

40. Перед предстерилизационной очисткой медицинские изделия проходят стадию, которая приводит к гибели патогенной флоры.

Задание: укажите название стадии.

Эталон ответа: дезинфекция

Компетенция: УК-1, ПК-4

41. Снятие показаний приборов стерилизатора используется для контроля качества стерилизации.

Задание: напишите название этого вида контроля

Эталон ответа: физический

Компетенция: УК-1, ПК-4

42. Активное образования озона в воздушной среде происходит при определенной длине волны спектра ртутной лампы низкого давления.

Задание: запишите значение длины волны в нм.

Эталон ответа: 185

Компетенция: УК-1, ПК-1, ПК-4

43. Метод стерилизации эндоскопической аппаратуры.

Задание: укажите название этого метода стерилизации.

Эталон ответа: химический

Компетенция: УК-1, ПК-4

44. Ведущий метод стерилизации металлических хирургических инструментов.

Задание: укажите название этого метода стерилизации.

Эталон ответа: воздушная

Компетенция: УК-1, ПК-4

### Критерии оценки тестирования обучающихся

<b>«Отлично»</b>	<b>«Хорошо»</b>	<b>«Удовлетворительно»</b>	<b>«Неудовлетворительно»</b>
Количество положительных ответов 90% и более максимального балла теста	Количество положительных ответов от 70% до 89,9% максимального балла теста	Количество положительных ответов от 69.9% до 60% максимального балла теста	Количество положительных ответов менее 60% максимального балла теста