



# ТЕХНИЧЕСКАЯ СПРАВКА 4

## Безопасное и экологически устойчивое удаление медицинских отходов

Являясь частью более широких мероприятий в области водоснабжения, санитарии и гигиены (WASH), а также профилактики и контроля инфекций (ПКИ), безопасное и экологически устойчивое удаление медицинских отходов позволяет сократить инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, повышает доверие к медицинским услугам и обеспечивает более активное обращение за ними; сокращает вред окружающей среде и проживающему поблизости населению, а также снижает стоимость оказания услуг. В наименее развитых странах удаление медицинских отходов зачастую является недофинансируемой и обделенной вниманием областью в рамках системы здравоохранения. Семь из 10 лечебно-профилактических учреждений в наименее развитых странах не имеют базовых средств удаления медицинских отходов. Избыточные объемы отходов, неправильное удаление медицинских отходов приводят к загрязнению окружающей среды пластиком, загрязнению воздуха вследствие сжигания, а излишние объемы упаковки и чрезмерное использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) приводит к растрате ресурсов. Они также представляют опасность для пациентов, персонала (включая мусорщиков) и местного населения.

## Учет проблематики удаления отходов при реализации мероприятий цикла, предусмотренного Методическим пособием по улучшению водоснабжения и санитарии в медицинских учреждениях (WASH FIT)

Этап	Мероприятие	Дополнительные соображения
<b>Подготовка</b>	Разработать или проверить планы по безопасному и экологически устойчивому удалению медицинских отходов (HCWM) для лечебно-профилактического учреждения, включающие описание обязанностей и процедур удаления отходов, обучение, контроль и определение ежегодного бюджета (размеров инвестиций и объемов эксплуатационных расходов), необходимого для выполнения соответствующих мероприятий. Учитывать при этом постоянные объемы потребности в соответствующих СИЗ, средствах для гигиены рук и вакцинации персонала.	Ежегодно актуализировать план HCWM с учетом внесения постоянных улучшений в целях повышения экологической устойчивости системы удаления отходов, включая приобретение изделий, упакованных в меньшие объемы упаковки или в более экологичную упаковку, обеспечение рационального использования СИЗ (например, сокращение использования перчаток и бахил, когда в этом нет необходимости) и утилизацию отходов.
<b>Этап 1. Формирование рабочей группы</b>	Определить сотрудника, который будет отвечать за удаление отходов. В рабочие группы по WASH FIT и удалению отходов должны входить специалисты по ПКИ, чистке, а также медицинские и технические специалисты, необходимые для планирования, внедрения и контроля безопасности и экологической устойчивости методов HCWM. Поддержку рабочей группе по HCWM должны оказывать специалисты по финансам и закупкам. Рабочая группа по HCWM может быть частью существующей рабочей группы по ПКИ.	При необходимости следует обращаться к сторонним экспертам в области экологии и удаления отходов.
<b>Этап 2. Проведение оценки учреждения</b>	Выполнить оценку конкретных процессов, связанных с отходами: от производства отходов до их окончательного удаления (сбора, сортировки, транспортировки, хранения, переработки и удаления). Принять к сведению знания, практикуемые методы работы и осведомленность персонала, в частности о необходимости использования только правильных СИЗ и недопущении излишнего использования СИЗ; о потенциальных возможностях утилизации отходов, а также об использовании экологически устойчивых технологий удаления отходов.	В тех случаях, когда отходы перерабатываются за пределами учреждения, выяснить, куда вывозятся отходы, а также как они перевозятся и перерабатываются. Убедиться в том, что это выполняется безопасным способом с соблюдением национальных и международных стандартов.
<b>Этап 3. Оценка рисков</b>	Возможные риски для персонала, пациентов и населения, связанные с небезопасным HCWM, включают контакт с патогенными микроорганизмами или другими опасными веществами, содержащими в отходах; травмы от игл при обращении с отходами, загрязнение источников водоснабжения и окружающей среды, а также выделение ядовитых газов и загрязняющих веществ. Необходимо запланировать меры по снижению данных рисков.	Приоритетным подходом в стратегии сокращения рисков является их устранение. Например, следует приобретать товары, упакованные в меньшие объемы упаковки (избегать приобретать товары, упакованные поштучно и упакованные в пластиковую упаковку, насколько это возможно и др.), приобретать СИЗ, являющиеся безопасными и изготовленные из возобновляемых материалов или биоматериалов, обеспечить улучшение переработки за счет повышения температуры сжигания и/или применения экологически устойчивых технологий переработки отходов в целях устранения загрязнения окружающей среды вследствие сжигания отходов.

Этап	Мероприятие	Дополнительные соображения
<b>Этап 4. Разработка и осуществление плана улучшений</b>	<p>Обеспечить соблюдение протоколов по безопасным и экологически устойчивым методам HCWM, отдавать приоритет мероприятиям, при помощи которых можно добиться быстрого успеха, а также изменениям, которые могут быть реализованы учреждениями без затруднений. Это, например, сокращение объемов отходов за счет правильного использования СИЗ (например, не использовать перчатки, когда это не нужно, в том числе при вакцинации пациента или при измерении ему температуры), применение утилизации, регулярный контроль объемов инфекционных отходов, безопасная транспортировка и хранение опасных и неопасных отходов, регулярный сбор и удаление неопасных отходов и безопасная переработка инфекционных и острых/ колющих и режущих отходов. Планировать регулярные мероприятия по обучению, наставничеству и повышению осведомленности для персонала.</p> <p>Инфраструктура и оборудование удаления отходов должны иметься в наличии и правильно обслуживаться. Необходимо выделять достаточный бюджет на эксплуатацию оборудования (например, мусоросжигательной печи, автоклава) и на расходные материалы (мешки для мусора и др.).</p>	<p>Успешно реализованные мероприятия следует показывать на графике, доступном для просмотра всему персоналу. Регулярно (не реже раза в неделю) отслеживать ход их осуществления. Отмечать завершение реализации этих мероприятий присуждением наград, объявлять об этом на собраниях с персоналом, устраивать небольшие праздники для него.</p> <p>Рассмотреть возможность осуществления постепенных улучшений в целях внедрения безопасных и экологически устойчивых методов HCWM, например выполнения экологически устойчивых закупок, утилизации, применения централизованного сжигания или альтернативных технологий, не использующих горение, для переработки инфекционных и острых/ колющих и режущих отходов.</p>
<b>Этап 5. Мониторинг, обзор, адаптация, улучшение</b>	<p>Существуют экологически устойчивые технологии удаления отходов, и именно их следует рассматривать для внедрения в качестве постепенных улучшений. Следует также выработать долгосрочную стратегию, включающую сокращение объема отходов и инвестиции в модернизацию системы: данную стратегию следует учитывать при реализации ежегодных планов HCWM. Для этого может потребоваться участие центральных или районных учреждений по выполнению медицинских поставок и координация с ними в том, что касается закупки изделий, содержащих большие объемы биоматериалов или возобновляемых материалов, безопасных и многоразовых СИЗ, а также товаров, упакованных в меньшие объемы упаковки или в экологически устойчивую упаковку.</p>	<p>Регулярно обсуждайте новую продукцию, инновации, технологии и методы с экспертами по удалению отходов, экологии и WASH на национальном и международном уровнях. Подумайте над тем, как применить их в лечебно-профилактическом учреждении.</p>

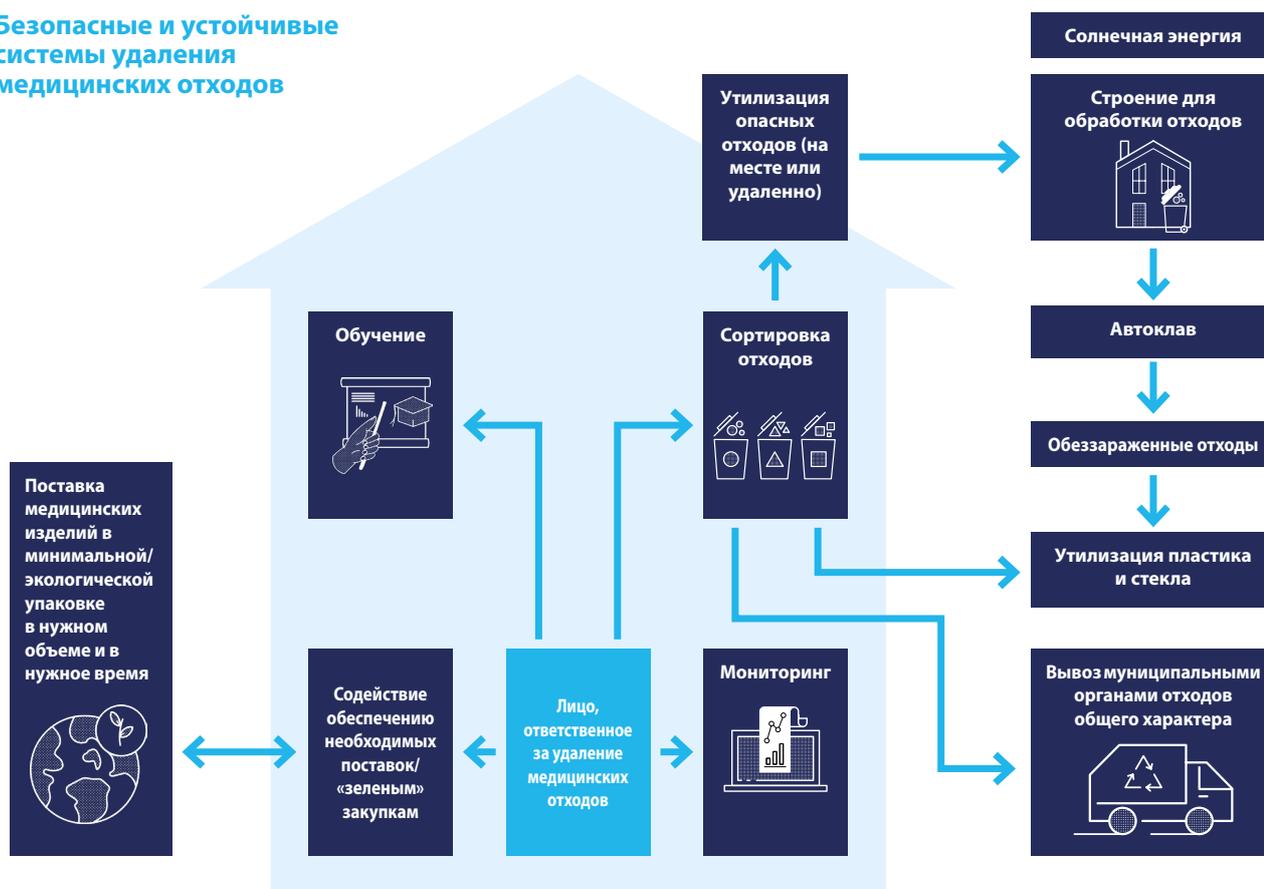
## Улучшения

Рекомендуемые улучшения в области медицинских отходов перечислены в приведенной ниже таблице.

Область	Улучшение
<b>Обучение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организовать или укрепить систему непрерывного обучения, наставничества и контроля в области обращения с медицинскими отходами для медицинского персонала, уборщиков и мусорщиков. Установить цели и отслеживать их достижение.</li> </ul>
<b>Разделение отходов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разделять отходы на (как минимум) неопасные, инфекционные и острые/ колющие и режущие (собрать их в три отдельные емкости) для защиты персонала, пациентов и публики от инфекций. В местах производства фармацевтических или химических отходов их следует отделять, документировать и хранить в целях дальнейшего сбора и утилизации на региональном или национальном уровне (централизованной переработки). В идеале обычные отходы сортируются далее на те, которые подлежат переработке (т. е. пластик, стекло, органику, бумагу) и на те, которые переработке не подлежат.</li> </ul>
<b>Транспортировка, хранение и утилизация</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевозить и хранить опасные и неопасные отходы отдельно друг от друга. Документировать объем производимых инфекционных отходов с регулярными интервалами (например, раз в неделю или в месяц). Хранить инфекционные и острые/ колющие и режущие отходы в закрытом запираемом помещении с вентиляцией, недоступном для посторонних лиц. Хранить остальные отходы (химические или фармацевтические) отдельно. Создать систему инвентаризации отходов и обеспечить их регулярный сбор региональными или национальными органами.</li> <li>• Закапывать пепел, оставшийся после сжигания, в специальной зольной яме. Пепел, оставшийся после сжигания отходов, потенциально опасен, потому что он может содержать диоксины и фураны, тяжелые металлы, а также острые частицы (осколки стекла и иглы).</li> <li>• Обеспечить регулярный сбор неопасных отходов силами муниципалитета или сторонней компании либо безопасное захоронение в целях минимизации риска для населения. По возможности следить за тем, чтобы отходы безопасно утилизировались на правильно эксплуатируемой свалке предприятием, имеющим соответствующую лицензию.</li> </ul>
<b>Экологически устойчивые технологии и методы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По возможности использовать безопасные и экологически устойчивые технологии, не использующие горение, например, автоклавирование. Если технологии, не использующие горение, применить невозможно, например при отсутствии надежного водо- или электроснабжения, либо в малых лечебно-профилактических учреждениях, рекомендуется перерабатывать отходы на централизованном предприятии или в близлежащем лечебно-профилактическом учреждении, в котором имеются соответствующие технологии удаления медицинских отходов. В более крупных учреждениях допускается применять высокотемпературное сжигание с контролем загрязнения воздуха. При ограниченных ресурсах либо в качестве временной меры допускается применять специально построенные мусоросжигательные печи рекомендуется делать двухкамерными, а для их строительства применять жаростойкие огнеупорные кирпичи и раствор.</li> <li>• Обеспечить надлежащую эксплуатацию и обслуживание мусороперерабатывающих сооружений: осуществлять их предварительный разогрев перед сжиганием отходов, регулярно вычищать пепел и не допускать их переполнения. Разработать план постепенных улучшений. Удаление отходов должно выполняться уполномоченными лицами с соблюдением норм безопасности; мусоросжигательные печи должны поддерживаться в надлежащем состоянии.</li> <li>• Использование СИЗ должно соответствовать уровню риска, присущему задаче (например, риску контакта с химическими веществами или физиологическими жидкостями). В целях сокращения отходов, связанных с использованием одноразовых СИЗ, по возможности использовать безопасные многоразовые СИЗ (например, резиновые сапоги и фартуки). Использование многоразовых СИЗ позволяет также экономить денежные средства с течением времени.</li> <li>• Приступать к переработке отходов только после официального или неофициального выделения специального участка для переработки пластика и бумаги. Принимать меры к сокращению отходов, отделяя утилизируемые отходы (пластиковые бутылки, картон из упаковочного материала) в месте производства отходов и организовав переработку садовых отходов в компост или их биопоглощение. Примерно 85% отходов считаются неопасными, и большая их часть может быть утилизирована или переработана в компост.</li> </ul>

Область	Улучшение
<b>Закупки и определение бюджета</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для предотвращения и минимизации образования отходов применять следующие экологически устойчивые методы закупок.</li> <li>• Для предотвращения производства отходов отдавать приоритет использованию многоразовых медицинских изделий, в том числе хирургических инструментов (зажимов и пинцетов) или принадлежностей к эндоскопам (щипцов и ножниц), вместо одноразовых.</li> <li>• Для предотвращения образования диоксинов и фуранов в местах сжигания отходов минимизировать закупку материалов, содержащих поливинилхлорид (ПВХ) (например, перчаток, трубок).</li> <li>• Прекратить закупку оборудования, содержащего ртуть, и постепенно вывести из эксплуатации имеющиеся ртутьсодержащие приборы, согласно Минаматской конвенции.</li> <li>• Выбирать светодиодные лампы вместо ртутных и люминесцентных.</li> <li>• Рассчитать годовой бюджет на удаление медицинского мусора, в том числе на приобретение необходимых расходных материалов, таких как разноцветные мешки, контейнеры для острых отходов, а также на эксплуатацию и обслуживание оборудования и инфраструктуры для переработки отходов (включая воду и энергию, необходимые для его эксплуатации).</li> </ul>
<b>Разное</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Составить план постепенного улучшения инфраструктуры и методов переработки медицинских отходов, ориентируясь на создание безопасной, экологически- и климатостойчивой системы.</li> </ul>

## Безопасные и устойчивые системы удаления медицинских отходов



## Дополнительный инструментарий и литература

WHO (2014). *Safe management of wastes from health-care activities*, second edition. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85349>

WHO (2017). *Safe management of wastes from health-care activities: a summary*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259491>

WHO (2019). *Overview of technologies for the treatment of infectious and sharp waste from health care facilities*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/328146>

WHO (2020). *WHO guidance for climate resilient and environmentally sustainable health care facilities*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/335909>