



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ



БАЦУКОВА Н.Л., БОРЩЕНСКАЯ Т.И
УО «БГМУ»,
кафедра общей гигиены



ИСТОРИЯ

- В 19 веке начали предприниматься первые попытки получения энергии от переработки отходов.
- Благодаря этому в городе Ноттингеме в 1874 году на свет появилась первая паровая машина, использующая в качестве топлива горючие бытовые отходы.
- Проблема отходов встала остро в 1965 году и в США был принят первый в мире закон по утилизации ТБО.
- В настоящее время в мире за год образуется свыше 3 миллиардов тонн отходов.
- В 1979 году ВОЗ отнесла медицинские отходы к классу особо опасных, что потребовало создания специализированных служб по их обезвреживанию и уничтожению.
- Базельская конвенция 1989 года выделила 45 групп опасных отходов, при этом медицинские отходы заняли в данном списке лидирующее место.



Актуальность проблемы медицинских отходов

Развитие медицины на современном этапе характеризуется динамичным увеличением объема медицинских отходов, которое обусловлено:

- активным внедрением новых методов клинических исследований,
- широким использованием одноразового инструментария и средств ухода за пациентами,
- внедрением комплекса мер по развитию первичной медико-санитарной помощи
- увеличением количества пациентов.



Актуальность проблемы медицинских отходов

- В Германии и Австрии за последние годы объем медицинских отходов увеличился в 4 раза (К.Н. Knoll).
- В России медицинские отходы составляют около 2% от общего объема твердых бытовых отходов.
- Инфицированность медицинских отходов превышает в 1000 раз городские ТБО (В.В. Галкин, 2005).



Таблица 1: Категории медицинских отходов согласно ВОЗ

Категория отходов	Описание и примеры
Инфекционные отходы	Отходы которые могут содержать патогенные инфекции, например, лабораторные культуры бактерий, отходы из инфекционных изоляторов, ткани (тампоны), материалы или оборудование которые вступали в контакт с зараженными пациентами, испражнения.
Патологические отходы	Человеческие ткани или жидкости, например, части тела, кровь и другие жидкости организма, утробные плоды.
Острые предметы	Отходы с острыми конечностями, например, иглы, наборы для введения лекарств, скальпели, ножи, лезвия, разбитое стекло.
Фармацевтические отходы	Отходы содержащие фармацевтические препараты, например, лекарства у которых истек срок годности, или которые больше не нужны, предметы которые загрязнены фармацевтическими препаратами или содержат их (бутылки, коробки).
Генотоксичные отходы	Отходы содержащие вещества которые могут оказывать вредное воздействие на ДНК, например, отходы содержащие цитостатические лекарства (которые часто применяются при лечении рака), генотоксичные химические вещества.
Химические отходы	Отходы содержащие химические препараты, например, лабораторные реактивы, фотопроявитель, дезинфицирующие средства у которых истек срок годности, или которые больше не нужны, растворители.
Отходы с высоким содержанием тяжелых металлов	Аккумуляторы, сломанные термометры, приборы для измерения кровяного давления, и пр.
Сосуды под давлением	Газовые баллоны, газовые патроны, баллончики с аэрозолем.
Радиоактивные отходы	Отходы содержащие радиоактивные вещества, например, неиспользованные жидкости для лучевой терапии или лабораторных исследований, загрязненная стеклянная посуда, пакеты или гигроскопическая бумага, мочевины и испражнения пациентов которых лечили или тестировали с применением незапечатанных радионуклеидов, запечатанные источники радиации.



Правовое регулирование вопросов соблюдения правил обращения с отходами МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ

- **Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» (Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07.02.2018 № 14)**
- **Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 "Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь» (Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. N 3-Т)**



МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ

- **СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ СОДЕРЖАНИЮ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКУЮ** **САНИТАРНО-ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ИНЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КОТОРЫЕ МЕДИЦИНСКУЮ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,** утвержденные **Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.03.2020 г. № 130 (глава 7, 9);**



КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ и др. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

- ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ОТ 26 декабря 2019 г. N 31 «Об установлении перечня отходов, относящихся к коммунальным отходам»
- Санитарные нормы и правила «Требования к обращению с отходами производства и потребления», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 декабря 2016 г. № 143.



- **Общие санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденные Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017г. №7**

-обеспечивать сбор отходов и их разделение по видам, за исключением случаев, когда смешивание отходов разных видов допускается обязательными для соблюдения требованиями технических нормативных правовых актов;

-разрабатывать и утверждать инструкции по обращению с отходами производства, а также обеспечивать их соблюдение;

-обеспечивать обезвреживание и (или) использование отходов либо их передачу (отчуждение) в целях обезвреживания и (или) использования, а также их хранение в санкционированных местах хранения отходов или захоронение в санкционированных местах захоронения отходов;

-вести учет отходов и проводить их инвентаризацию;

-разрабатывать и утверждать **нормативы образования отходов** производства, а также обеспечивать их соблюдение;

-планировать и выполнять **мероприятия по уменьшению объемов** (предотвращению) образования отходов;

-назначать должностных (уполномоченных) лиц, ответственных за обращение с отходами



РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ

- **ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 31 декабря 2013 г. N 137**

САНИТАРНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА "ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА И НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ И ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ"



РТУТЬСОДЕРЖАЩИЕ ОТХОДЫ

- **ПОЛОЖЕНИЕ О ПОРЯДКЕ УЧЕТА, ХРАНЕНИЯ И СБОРА РТУТИ, РТУТЬСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ,** утвержденным Министерством экономики Республики Беларусь 31 июля 1998 г., Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 3 августа 1998 г., Министерством здравоохранения Республики Беларусь 31 июля 1998 г., Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 3 августа 1998 г.



РТУТЬСОДЕРЖАЩИЕ ОТХОДЫ

- Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования при работе с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 12 апреля 2013 № 30.



ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

- **Положение о порядке хранения, транспортировки, изъятия из обращения, возврата производителю или поставщику, уничтожения лекарственных средств (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22.12.2009 № 1677)**
- **Инструкция о правилах и методах обезвреживания отходов лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники (Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22. 11. 2002 г. N 81)**



Международные подходы в области обращения с отходами производства в медицинских учреждениях

• ЕС

-Директива «Об отходах» ;

-Директива «О биоразлагаемых органических отходах»;

-Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением

• РОССИЯ

-закон РФ от 21.11.2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан»

-СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»



ЕВРОСОЮЗ

- В Евросоюзе координацию деятельности по обращению с отходами осуществляет:
 - **Европейское Агентство по Окружающей Среде (European Environmental Agency, EEA)**
- Лицензирование деятельности с отходами и контроль ведут:
 - **национальные Агентства по Охране Окружающей Среды стран-членов (Environmental Protection Agency, EPA).**



Базельская Конвенция

*«Наиболее эффективным способом защиты здоровья человека и окружающей среды от угрозы, создаваемой отходами, является **сокращение до минимума их производства с точки зрения количества и/или их опасного потенциала**»*



Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением

- Всемирная организация здравоохранения в 1979 г. отнесла медицинские отходы к группе опасных и рекомендовала создание специальных служб по их переработке.
- Базельская Конвенция при участии 130 государств мира в 1992 г. выделила 45 видов опасных отходов, список которых открывался «клиническими» отходами.
- В конвенции определено:
 - понятие «опасные отходы»,
 - приведен их перечень и тактика обращения с ними при трансграничной перевозке,
 - ответственность при незаконном обращении с отходами при трансграничной перевозке.



Базельская Конвенция

Группы отходов

- Y1 Медицинские отходы, полученные в результате врачебного ухода за пациентами в больницах, поликлиниках и клиниках
- Y2 Отходы производства и переработки фармацевтической продукции
- Y3 Ненужные фармацевтические товары, лекарства и препараты
- Y4 Отходы производства, получения и применения биоцидов и фитофармацевтических препаратов



Основные позиции Базельской Конвенции

- - “загрязнитель платит”, означает, что все производители отходов, несут юридическую и финансовую ответственность за безопасное и экологически надежное размещение отходов, которые у них образуются. Этот принцип также предназначен для наделения ответственностью той стороны, которая вызвала вред.
- -принцип “предосторожности” является ключевым, управляющим защитой здоровья и безопасности. Когда величина того или иного риска является неопределенной, следует предполагать, что этот риск является значительным, и соответственно должны предприниматься меры для защиты здоровья и безопасности.



Основные позиции Базельской Конвенции

- -принцип “обязанности соблюдать предосторожность” подразумевает, что любое лицо, которое обращается или управляет опасными веществами или соответствующим оборудованием, несет этическую ответственность за наивысшую осторожность в этой задаче.
- -принцип “близости” рекомендует, чтобы переработка и размещение опасных отходов происходили как можно ближе к источнику их образования, для того чтобы минимизировать риск, связанный с их транспортированием. В соответствии с этим принципом, любая организация должна производить рециклинг или размещение отходов, которые у нее образуются в пределах ее собственной территории.



РОССИЯ

Российский СанПиН 2.1.7.2790-10 рекомендует использовать физические методы дезинфекции отходов и разрешает вывозить обеззараженные таким образом отходы на полигон вместе с отходами ТБО.

- Отходы класса В подлежат обязательному обеззараживанию физическими методами, обеззараживание химическими методами рассматривается лишь как временная мера.
- Утилизация (повторное использование) отходов возможна только после обеззараживания их физическими методами.
- После аппаратных способов обеззараживания с применением физических методов и изменения внешнего вида отходов, исключающего возможность их повторного применения, отходы классов Б и В можно накапливать, временно хранить, транспортировать, уничтожать и захоранивать совместно с отходами класса А (п. 2.2 СанПиН 2.1.7.2790-10).



ЗАКОН РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ «ОБ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ»

Определяет правовые основы управления и обращения с отходами и направлен на предотвращение образования отходов и вредного воздействия отходов на окружающую среду, здоровье человека, обеспечение и защиту прав и законных интересов лиц, связанных с обращением с отходами, а также на максимальное вовлечение отходов в качестве вторичного сырья.



«Опасные отходы» - отходы, которые содержат в своем составе вещества, обладающие каким-либо опасным свойством или их совокупностью (токсичность, инфекционность, взрывоопасность, пожароопасность, высокая реакционная способность и (или) иные подобные свойства) и присутствующие в таком количестве и в таком виде, что эти отходы самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами могут представлять непосредственную или потенциальную опасность причинения вреда окружающей среде, здоровью человека, в том числе вследствие их вредного воздействия на окружающую среду.



Государственное регулирование и управление в области обращения с отходами

**Осуществляются Президентом
Республики Беларусь, Советом
Министров Республики Беларусь,
специально уполномоченными
республиканскими органами
государственного управления в области
обращения с отходами, местными
Советами депутатов, исполнительными
и распорядительными органами и иными
государственными органами в пределах
их компетенции.**



Специально уполномоченные республиканские органы государственного управления

- **Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь**
- **Министерство здравоохранения Республики Беларусь**
- **Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь**
- **Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь**
- **иные республиканские органы государственного управления в соответствии с законодательством Республики Беларусь**



ЭПИДЕМОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МЕТОДОВ



ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ:

- не упорядочено хранение медицинских отходов (не выделены помещения для временного хранения контейнеров с отходами);
- нарушения санитарных требований при применении и обеззараживании тары и оборудования, предназначенных для сбора отходов ЛПО;
- нарушения требований санитарного законодательства к обработке оборотной тары (особенно в инфекционных стационарах, фтизиатрических больницах).



Основные группы риска

- **врачи, медицинские сестры, другой персонал лечебно-профилактических организаций;**
- **пациенты лечебно-профилактических организаций и лица, которым оказывается медицинская помощь на дому;**
- **работники вспомогательных служб, производящие уборку, вывоз мусора и т.д.;**
- **случайные пользователи, при неправильной организации сбора, удаления и уничтожения отходов.**



ФАКТОРЫ ОПАСНОСТИ МЕДОТХОДОВ

- риск инфекционного заражения при контакте с инфицированным материалом, оказавшимся в составе отходов, особенно при нарушении целостности кожных покровов (ранения острыми инфицированными предметами);
- риск физического поражения, связанный с повреждениями кожных покровов и слизистых оболочек острыми предметами;
- риск токсического поражения связан с выполнением операций по химической дезинфекции больничных отходов, а с контактом с удаляемыми из ЛПУ токсичными отходами;
- риск радиоактивного поражения вследствие контакта с радиоактивными отходами;
- экологический риск, связанный с поступлением больничных отходов в окружающую среду и их дальнейшей диссеминацией в воздушной, водной среде и почве.



Актуальность проблемы

Неправильное обращение с медотходами может быть причиной:

- 33 800 новых инфекций ВИЧ,
- 1,7 миллиона инфекций гепатита В
- 315 000 инфекций гепатита С .

Человек, получающий травму иглой от инфицированного пациента, подвергается риску инфицирования ВГВ на уровне 30%, , ВГС -1,8% и ВИЧ -0,3%.

ОБРАЩЕНИЕ С МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ

Обеспечение
экологической
безопасности

Обеспечение санитарно-
эпидемиологической
безопасности

Требования природоохранного
законодательства

Требования санитарно-
эпидемиологического
законодательства

Каждая страна создает собственную классификацию медицинских отходов и разрабатывает систему обращения с ними, обеспечивающую инфекционную, токсическую, радиационную безопасность



ОПТИМИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБРАЩЕНИЮ С МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ

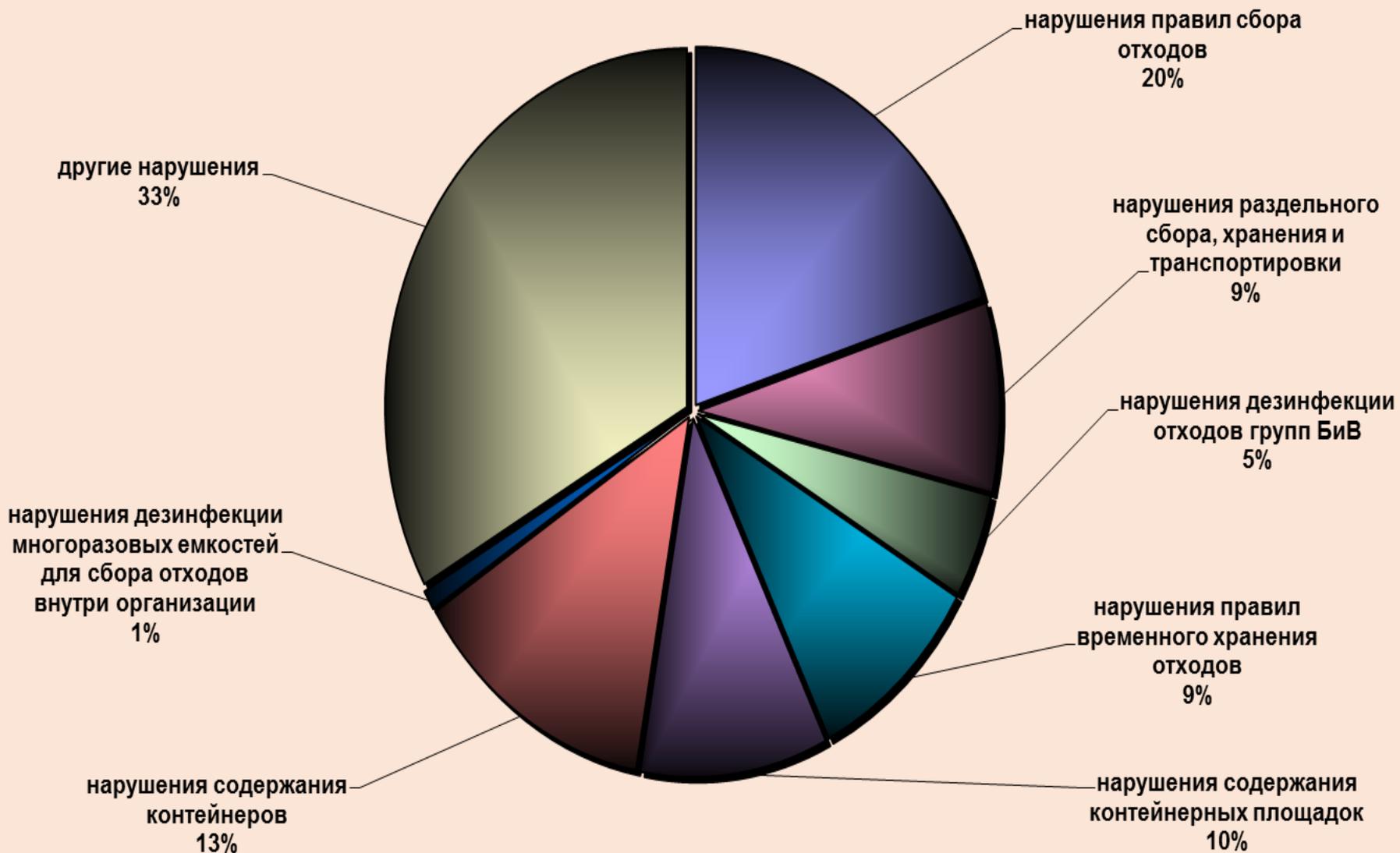
Необходимо актуализировать Нормативную базу по медотходам
Минздрава РБ и Минприроды РБ

**Совместно с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды
подготовлен**

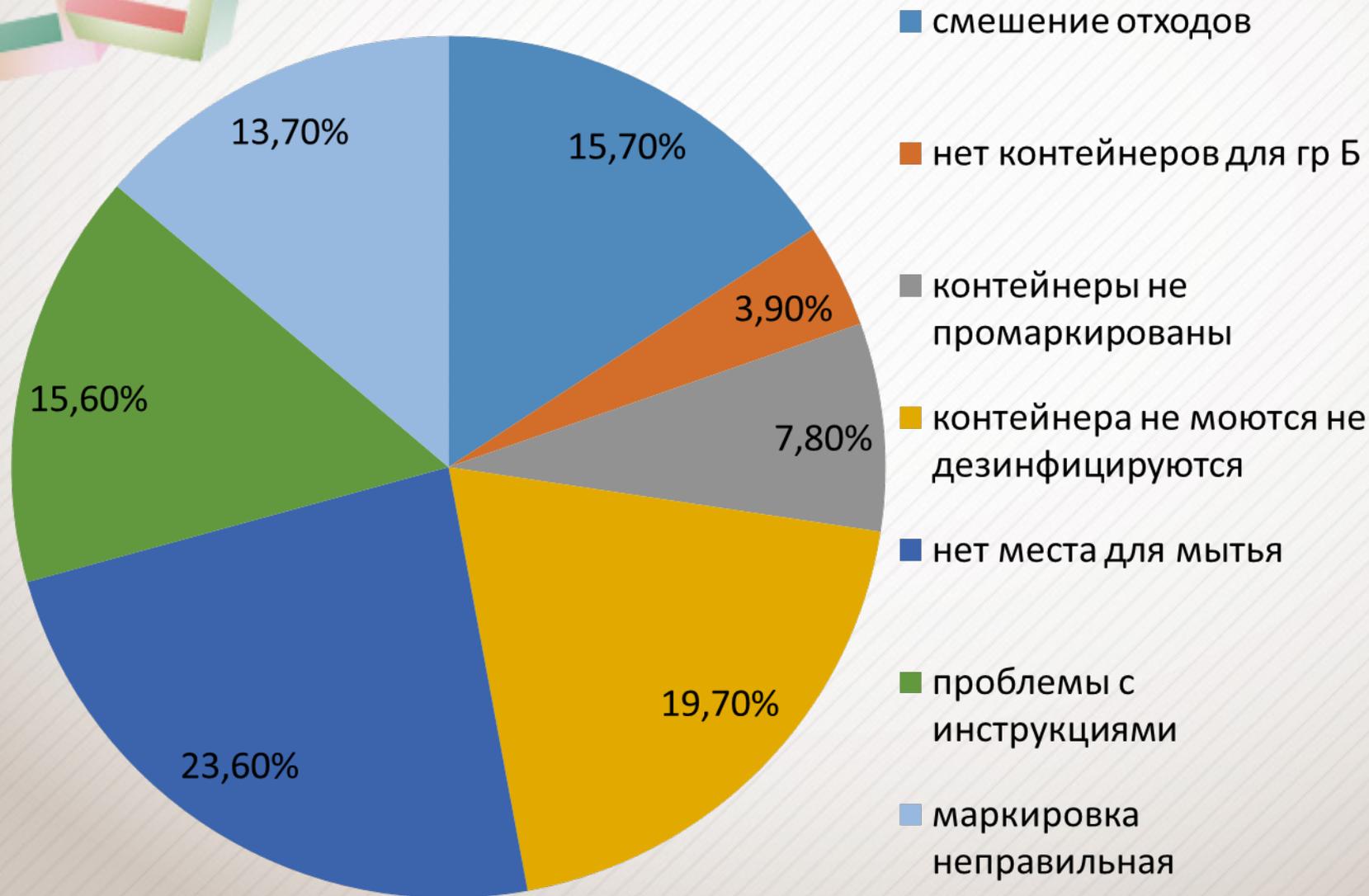
**Комплекс мер по устранению выявленных Комитетом государственного контроля
Республики Беларусь нарушений, в который включены меры:**

- по переработке нормативно-правовых актов по обращению с отходами,
- повышению уровня знаний и практических навыков работников организаций здравоохранения,
- усилению внутреннего контроля за соблюдением законодательства по обращению с отходами

СТРУКТУРА НАРУШЕНИЙ ПО ОБРАЩЕНИЮ С МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ 2016-2017гг.



Структура нарушений по обращению с медотходами (результаты проверки КГК РБ 2016-2017гг.)





ОПТИМИЗАЦИЯ САНИТАРНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ ПО ОБРАЩЕНИЮ С МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ

- исключены требования, не входящие в компетенцию органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор
- исключено несоответствие классификаций отходов санитарных норм и правил требованиям Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами»
- установлены требования по недопущению попадания необеззараженных отработанных медицинских изделий на полигоны ТКО
- установлены требования к условиям слива в систему канализации сточных вод, образующихся при разведении водой отработанных растворов дезинфицирующих средств



Свести к минимуму профессиональную
инфекционную опасность и опасность
для пациентов

Исключить поступление отработанных медицинских изделий
за пределы организаций здравоохранения без выполнения
специальных условий

Предупредить «инфекционное»
загрязнение окружающей среды и
неблагоприятное влияние на
здоровье населения



Устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к:

дезинфекции, сбору, удалению отработанных медицинских изделий, крови, иных биологических жидкостей, а также к сбору, временному хранению **медицинских отходов охраны здоровья людей** в организациях всех форм собственности и у индивидуальных предпринимателей, оказывающих медицинскую помощь

Медицинские отходы – это

1. Отработанные медицинские изделия, прошедшие дезинфекцию,

2. Биологический материал, образовавшийся после проведения медицинских вмешательств, а также остатки биологического материала

после отбора биопсийного, секционного материала для патологоанатомических исследований



НЕОБХОДИМО ПОНЯТЬ, ЧТО

Отработанные медицинские изделия \equiv медотходы

Отработанные медицинские изделия
+
дезинфекция
=
медотходы



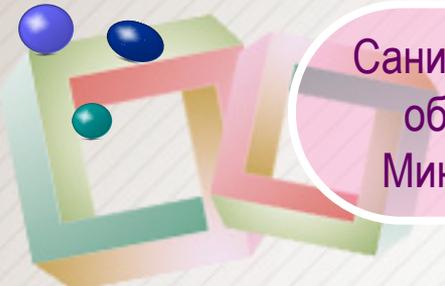
Термины и их определения

Отработанные медицинские изделия –

одноразовые и многоразовые (не подлежащие дальнейшему использованию) медицинские изделия, образовавшиеся в организациях

- при приготовлении и использовании цитостатических лекарственных средств,
- загрязненные кровью, иными биологическими жидкостями
- и (или) контактировавшие со слизистой оболочкой,
- и (или) поврежденной кожей организма человека

Тара для отработанных медицинских изделий, крови, иных биологических жидкостей, медицинских отходов, ЦЛС (далее – тара) – элемент упаковки, предназначенный для размещения отработанных медицинских изделий, крови, иных биологических жидкостей, ЦЛС, медицинских отходов (емкости, контейнеры, пакеты)



Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07.02.3018 № 14



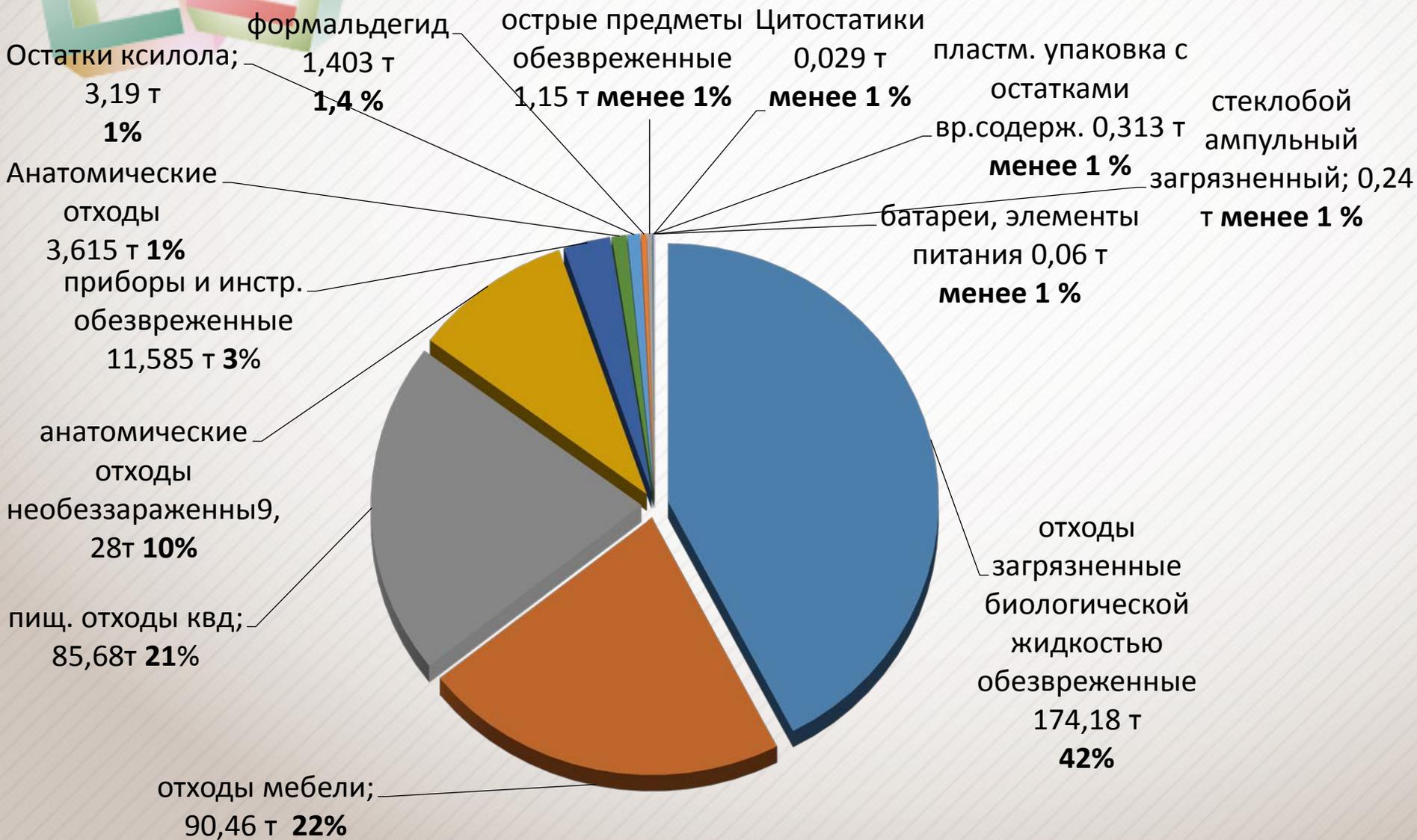
Не относятся к медицинским отходам:

- коммунальные отходы
- радиоактивные отходы
- ртутьсодержащие отходы
- лекарственные средства, за исключением остатков цитостатических лекарственных средств и медицинских изделий, образовавшихся в организациях при приготовлении и использовании цитостатических лекарственных средств

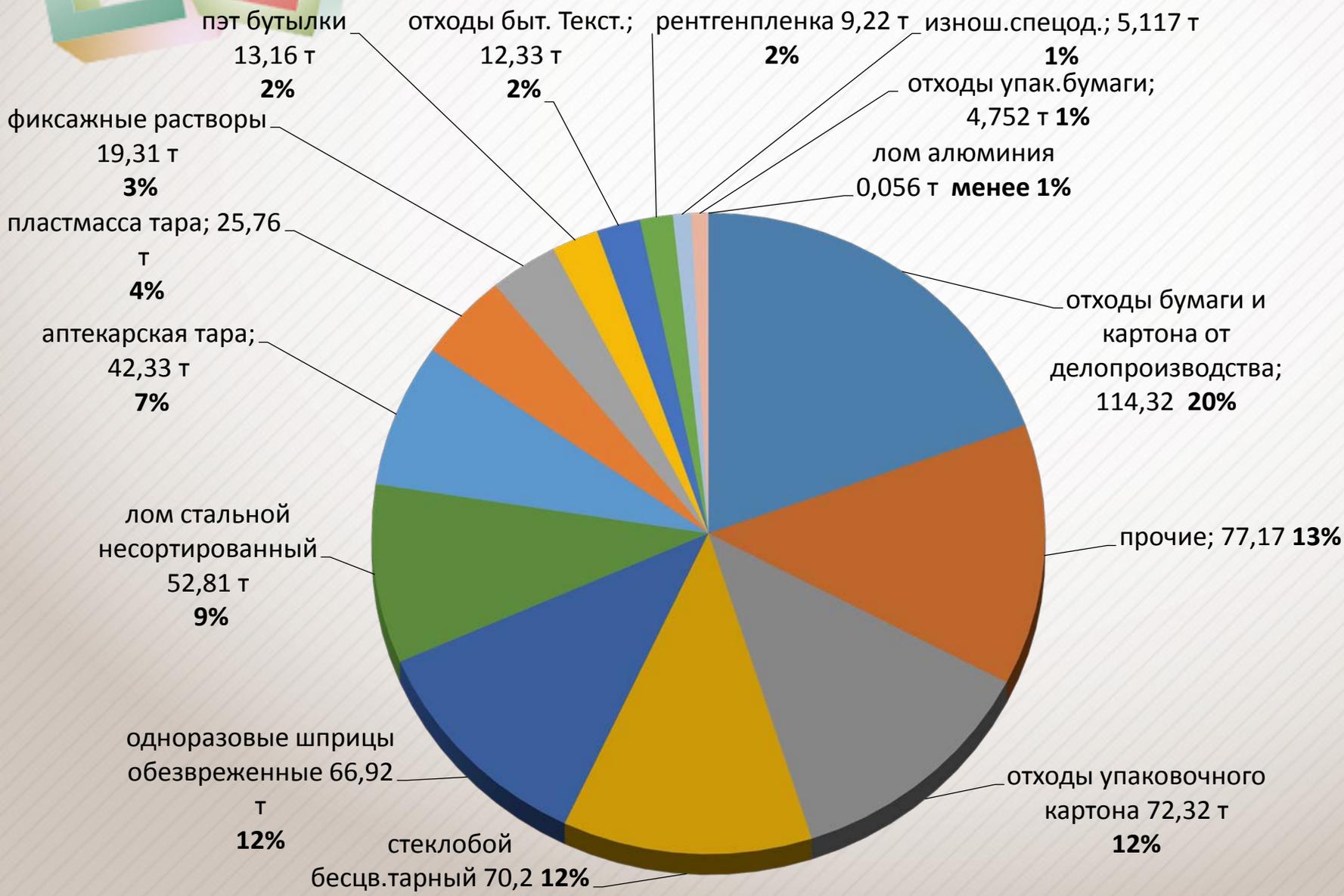
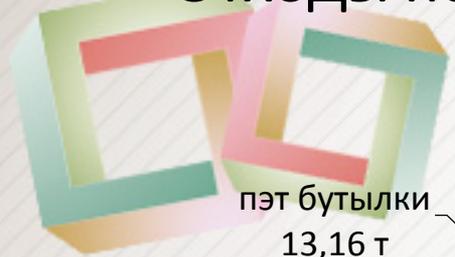
Структура потоков движения отходов из учреждений здравоохранения г. Минска



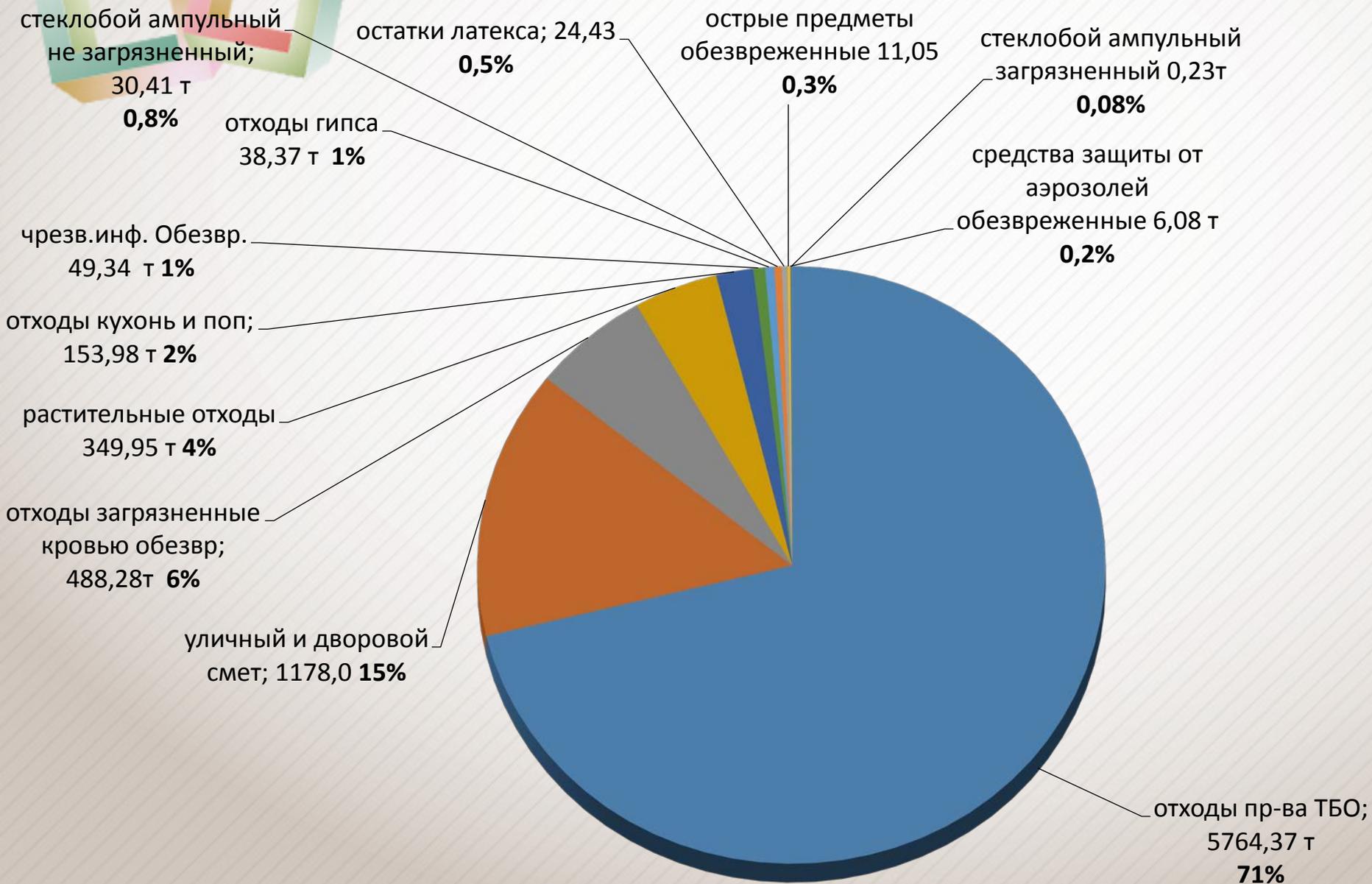
Отходы, поступающие на обезвреживание из учреждений здравоохранения г. Минска



Отходы поступающие на переработку из учреждений здравоохранения г. Минска



Отходы поступающие на **захоронение** из учреждений здравоохранения г. Минска





Общими правилами организации системы обращения с отходами являются:

- Сокращение объемов и предотвращение образования отходов
- Увеличение количества перерабатываемых отходов
- Возвращение отходов в хозяйственный оборот (повторное использование отходов) – приоритет использования отходов по отношению к их обеззараживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды
- Замена опасных веществ (ртуть, ПВХ), входящих в состав отходов на безопасные
- Обезвреживание, захоронение конечных отходов с возможным минимальным риском для окружающей среды
- Изучение опасных свойств отходов



К учреждениям здравоохранения предъявляется ряд требований по выполнению санитарных правил по обращению с отходами:

- Организационные мероприятия (инструкция по обращению с отходами производства, приказы о назначении ответственных лиц и тд)
- Система непрерывного обучения персонала вопросам обращения с медицинскими отходами
- Учет отходов
- Разделение отходов в местах образования
- Сбор, упаковка, временное хранение для накопления одной транспортной единицы, перетаривание в межкорпусные контейнеры, транспортировка отходов
- Передача на использование и обезвреживание отходов
- Дезинфекция (обезвреживание химическим, физическим методами) медотходов
- Дезинфекция многоразового инвентаря
- Предотвращение образования отходов

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ МЕДОТХОДОВ

А) ПИРОЛИТИЧЕСКОЕ СЖИГАНИЕ/ДВУХСТУПЕНЧАТОЕ СЖИГАНИЕ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НЕ НИЖЕ 850 ГРАДУСОВ ЦЕЛЬСИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА

для анатомических и инфекционных отходов; эффективное обеззараживание; сокращение объема и массы (более 95 %); запах и дым не образуются; без доступа воздуха – нет условий для образования диоксинов

НЕДОСТАТКИ

Разрушение цитотоксических веществ, большие капитальные затраты, необходимы особые меры предосторожности при удалении остаточных продуктов сжигания; неприменимо для фармацевтических, химических, острых отходов, неполное разрушение цитостатиков.



- **Пиролиз** – это технологии, предусматривающие предварительное разложение органической составляющей отходов в бескислородной атмосфере (пиролиз), после чего образовавшаяся концентрированная парогазовая смесь (ПГС) направляется в камеру дожигания, где в режиме управляемого дожига газообразных продуктов токсичные вещества переводятся в менее токсичные или полностью безопасные.

Б) СЖИГАНИЕ В ОДНОКАМЕРНЫХ ПЕЧАХ (ТЕМПЕРАТУРА 300-400° С) С ПОНИЖЕННЫМ ПЫЛЕОБРАЗОВАНИЕМ:

ПРЕИМУЩЕСТВА

высокоэффективная дезинфекция, резкое сокращение веса и объема отходов, отсутствие необходимости в высококвалифицированном персонале, сравнительно низкие капитальные расходы; применимо для острых инфицированных, токсичных, цитостатиков.

НЕДОСТАТКИ

образование и выброс сажи, токсичных и пахнущих веществ, летучей золы, диоксинов, фуранов, (при неэффективной системе очистки газодымовых выбросов); острые отходы сохраняют риск физического поражения; нельзя сжигать полимерные отходы (для предотвращения образования токсичных соединений и запаха); неприменимо для многих видов фармацевтических и химических отходов; требуется дорогостоящая система очистки газодымовых выбросов.



Инсинераторы – установки для сжигания, их необходимо комплектовать системами газоочистки, чтобы гарантировать экологически безопасное уничтожение отходов. Монтаж небольших сжигающих устройств на территориях учреждений здравоохранения с системами очистки отходящих газов экономически необоснован. Применение их связано с опасностью загрязнения среды диоксинами и тяжёлыми металлами.

ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ опасных отходов



На участок утилизации отходы доставляет специальный автотранспорт

Отходы, доставленные для утилизации, подаются в камеру автоматической загрузки

Затем отходы поступают в печь, и сжигаются при температуре 1050-1100°C

Отходящие газы поступают в центробежно-барботажный аппарат (ЦБА)

Отходящие газы разбавляются атмосферным воздухом, и охлаждаются

В камеру дожигания поступают запылённые отходящие газы

Здесь происходит фильтрация газов от аэрозолей и пыли

Здесь происходит дожигание недогоревших частиц при температуре 1150 °C



Дымовая труба с дымососами служит для эвакуации очищенных газов в атмосферу



В) ХИМИЧЕСКОЕ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ

ПРЕИМУЩЕСТВА

Применима для острых и инфекционных отходов.

НЕДОСТАТКИ

потребность в высококвалифицированном персонале, не может применяться для анатомических отходов, фармацевтических, химических и цитотоксических; сохранение объема и массы отходов; используются токсичные вещества, которые требуют выполнения специальных требований техники безопасности; в процессе дезинфекции образуются токсичные сточные воды, которые должны быть обезврежены; высокая физическая и химическая нагрузка на персонал.



- **ХИМИЧЕСКИЕ УТИЛИЗАЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ**

Комбинация метода химической дезинфекции опасных (рискованных) отходов с механическим измельчением способствует более полному проникновению дезинфектантов в толщу отходов, повышая надёжность и эффективность дезинфекции и существенно уменьшая объёмы потребляемого дезинфектанта и удаляемых обработанных отходов.

Г) ВЛАЖНАЯ ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА (АВТОКЛАВ):

ПРЕИМУЩЕСТВА

оправдано с экологической точки зрения, сравнительно низкие капитальные затраты, подходит для инфицированных и микробиологических отходов;

НЕДОСТАТКИ

не может использоваться для обработки фармацевтических и химических отходов, отходов с малой паропроницаемостью, поломки оборудования, без измельчения или другого вида физического разрушения не подходит для обработки анатомических отходов; масса не изменяется; наличие неприятных запахов; ограниченная мощность; источник шума

Д) МИКРОВОЛНОВОЕ ОБЛУЧЕНИЕ:

ПРЕИМУЩЕСТВА

высокоэффективная дезинфекция, оправдано с экологической точки зрения; применима для инфекционных отходов, потеря товарного вида.

НЕДОСТАТКИ

высокие капитальные затраты, только для обработки влажных инфицированных отходов или с большим содержанием воды; неприменима для фармацевтических отходов, цитостатиков. Технология не предполагает измельчения. Необходимо обезвреживание образующихся сточных вод. Высокий риск пожаров и взрывов. Увеличение массы отходов. Образование неприятных запахов, свободных радикалов и оксидантов. Источник шума.



Е) ЗАКЛЮЧЕНИЕ В ОБОЛОЧКУ (КАПСУЛИРОВАНИЕ):

ПРЕИМУЩЕСТВА

простой, безопасный,
недорогой; применимо для
острых, фармацевтических
отходов и небольшого
количества химических
отходов

НЕДОСТАТКИ

неприменимо для
инфекционных и
анатомических отходов.



Ж) ЗАХОРОНЕНИЕ НА ПОЛИГОНАХ:

ПРЕИМУЩЕСТВА

применимо для острых отходов (после капсулирования), инфекционных отходов (после обеззараживания); разложение органических материалов.

НЕДОСТАТКИ

угроза загрязнения грунтовых вод.

Современное состояние и проблемы обращения с отходами производства в медицинских учреждениях

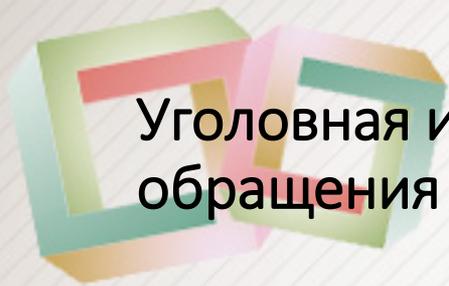




Основные проблемы

ОТСУТСТВИЕ:

- достаточного количества специального оборудования, инвентаря и расходных материалов для упаковки медицинских отходов (специальные пакеты, стойки-тележки, одноразовые емкости, многоразовые баки, транспортные внутрикорпусные тележки, либо мини-контейнеры), а также простой и надежной технологии герметизации одноразовой упаковки;
- маркированных по группам отходов (меж) корпусных контейнеров и помещений (площадок) для временного хранения отходов;
- холодильного оборудования для хранения пищевых отходов,
- безопасной транспортной цепи внутри ЛПУ, исключающей возможность контаминации инфицированными медицинскими отходами персонала и пациентов;
- специального транспорта для перевозки отходов с территории стационара до мест уничтожения (захоронения, сжигания);
- организованной системы мер в случае аварийных ситуаций;
- системного подхода к обучению медицинского и обслуживающего персонала правилам обращения с медицинскими отходами.



Уголовная и административная ответственность в области обращения с медицинскими отходами

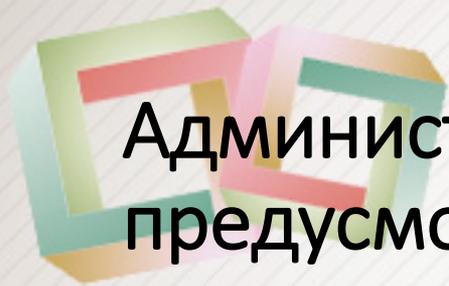
За нарушения в области обращения с отходами предусмотрены следующие виды ответственности :

- административная,
- дисциплинарная,
- уголовная,
- гражданско-правовая.



Привлечение к дисциплинарной ответственности

Привлечение к дисциплинарной ответственности работника возможно только в ситуации, когда его деяние одновременно нарушает и нормы трудового права, и нормы законодательства об отходах производства и потребления. Перечень дисциплинарных проступков (в отличие, например, от административных) отсутствует, поскольку невозможно учесть в одном документе все многообразие жизненных ситуаций и особенностей трудовых функций различных категорий работников.



Административная ответственность предусмотрена по нескольким статьям КоАП:

- Статья 15.4. Нарушение правил безопасности при обращении с генно-инженерными организмами, экологически опасными веществами и отходами.

Нарушение статьи влечет наложение штрафа в размере от десяти до пятидесяти базовых величин, на индивидуального предпринимателя – от двадцати до двухсот базовых величин, а на юридическое лицо – от пятидесяти до тысячи базовых величин.



- Статья 15.63. Нарушение законодательства об обращении с отходами.
- Нарушение статьи влечет предупреждение или наложение штрафа в размере от пяти до пятидесяти базовых величин, на индивидуального предпринимателя – до двухсот базовых величин, а на юридическое лицо – до тысячи базовых величин.



Состав административных правонарушений может быть следующим (ст. 15.63 КоАП):

- смешивание отходов разных видов;
- нарушение порядка сбора отходов;
- несанкционированное хранение отходов (временное, долговременное) и нарушение его порядка, установленного в инструкции по обращению с отходами;
- несанкционированное захоронение отходов и нарушение порядка захоронения отходов, определенного в разрешении на хранение и захоронение отходов;
- захоронение вторичных материальных ресурсов и других отходов, запрещенных к захоронению;



Состав административных правонарушений может быть следующим (ст. 15.63 КоАП):

- перевозка отходов производства без наличия сопроводительного паспорта перевозки отходов производства;
- эксплуатация объектов хранения, захоронения, обезвреживания, использования отходов, не включенных в соответствующие реестры таких объектов;
- сокрытие отходов и отсутствие учета отходов;
- отсутствие книг учета отходов;
- отсутствие документов, подтверждающих инвентаризацию;
- загрязнение отходами производства почвы, вод и т.п.



Уголовная ответственность

Статья 278. Нарушение правил безопасности при обращении с генно-инженерными организмами, экологически опасными веществами и отходами

1. Нарушение правил безопасности производства, хранения, использования, транспортировки, захоронения или иного обращения с медицинскими отходами, совершенное в течение года после наложения административного взыскания за такое же нарушение либо заведомо создавшее угрозу причинения вреда здоровью людей или природной среде, –

наказывается общественными работами, или штрафом, или лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, или исправительными работами на срок до одного года, или арестом.

2. Нарушение тех же правил, совершенное на экологически неблагоприятной территории либо повлекшее умышленное или по неосторожности причинение ущерба в крупном размере, –

наказывается исправительными работами на срок до двух лет, или ограничением свободы на срок до пяти лет, или лишением свободы на тот же срок с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью..

3. Нарушение тех же правил, повлекшее по неосторожности смерть человека либо заболевания людей, –

наказывается ограничением свободы на срок до пяти лет или лишением свободы на срок от одного года до семи лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью..



**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ!**

