



# «Опасные отходы!»



Министерство охраны окружающей среды Кировской области

# Опасные отходы – скрытая угроза

**Опасными** называют отходы, представляющие угрозу для окружающей среды и здоровья человека.

Они содержат вещества, обладающие такими свойствами, как токсичность, взрывоопасность, легковоспламеняемость, высокая реакционная способность

## Предупредительные значки



Вредно для здоровья



Сильный окислитель



Токсично



Взрывоопасно



Опасно для окружающей среды



Огнеопасно



Едкое вещество

Наиболее распространенной технологией утилизации опасных отходов является **обезвреживание** и **размещение на специальных полигонах**

# Воздействие отходов на человека

Возможные риски **воздействия опасных отходов на здоровье человека:**

- **Инфекционная опасность** – заражение
- **Токсичность (острая и хроническая)** – интоксикация организма
- **Мутагенность** – изменение (нарушение) генетического кода
- **Канцерогенность** – опасность возникновения онкологических заболеваний



# Захоронение радиоактивных отходов

Проблема безопасного захоронения РАО является одной из тех проблем, от которых в значительной мере зависят масштабы и динамика развития ядерной энергетики. Существует множество разнообразных предложений относительно способов захоронения радиоактивных отходов, например:



- Долговременное наземное хранилище,

- Глубокие скважины (на глубине несколько км),

Плавление горной породы (предлагалось для отходов, выделяющих тепло)

- Прямое закачивание (подходит только для жидких отходов),

- Удаление в море,

- Удаление под дно океана,

- Удаление в зоны подвижек,

- Удаление в ледниковые щиты,

- Удаление в космос

# Хранилища отходов ядерного топлива в России



# Классификация медицинских отходов



Класс "А" - эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам



Класс "Б" - эпидемиологически опасные отходы



Класс "В" - чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы



Класс "Г" - токсикологические опасные отходы, приближенные по составу к промышленным



Класс "Д" - радиоактивные отходы

Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов инфекционными больными

Инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями. Патолого-анатомические, органические, операционные отходы.

Материалы, контактирующие с больными особо опасными инфекциями. Отходы лабораторий фтизиатрических и микологических больниц.

Лекарственные (в т.ч. цитостатики), диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию. Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование

Все виды отходов, содержащих радиоактивные компоненты из диагностических и радиационных лабораторий, рентгеновских кабинетов

# Правила утилизации медицинских отходов

Система утилизации медицинских отходов включает в себя следующие этапы:

- Сбор внутри организаций, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность;
- перемещение из подразделений и временное хранение на территории организации;
- Дезинфекция обеззараживание /
- Обезвреживание медицинских отходов;
- Транспортирование с территории организации;
- Захоронение ли уничтожение медицинских отходов



# Классы **опасности** отходов производства и потребления

## I класс

**чрезвычайно опасные**

Самая высокая степень воздействия на окружающую среду, восстановительный период неизвестен



## II класс

**высокоопасные**

Приводят к серьёзному нарушению экологического баланса в окружающей среде, восстановительный период — не менее 30 лет



## III класс

**умеренно опасные**

Средняя степень вредного воздействия на окружающую среду, восстановительный период — около 10 лет



## IV класс

**малоопасные**

Низкая степень вредного воздействия на окружающую среду, восстановительный период — 3 года в среднем



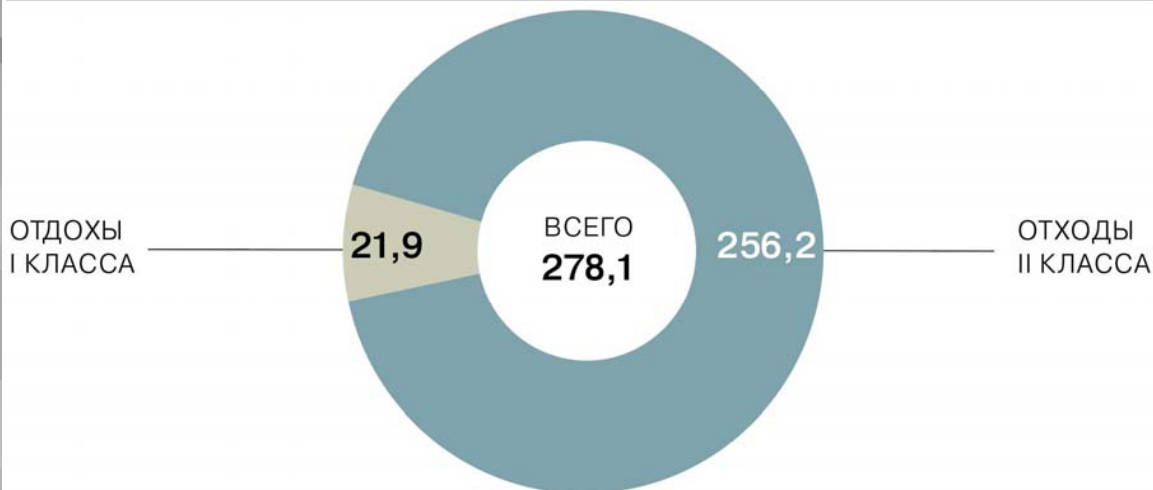
**V класс — практически неопасные**



# Опасные отходы

## КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ В РОССИИ ЗА 2018 ГОД (ТЫС. ТОНН)

ИСТОЧНИК: РОСПРИРОДНАДЗОР.



## ВИДЫ ОТХОДОВ I КЛАССА (ТОНН)

ИСТОЧНИК: РОСПРИРОДНАДЗОР.

**19 849 (90%)**

РТУТНЫЕ ЛАМПЫ

**21,8**

РТУТНЫЕ  
ТЕРМОМЕТРЫ

**40**

БАТАРЕЙКИ

**Н\Д**

СВИНЦОВЫЕ  
АККУМУЛЯТОРЫ  
И ОТХОДЫ,  
СОДЕРЖАЩИЕ  
КИСЛОТЫ,  
ЩЕЛОЧИ  
И ОРГАНИЧЕСКИЕ  
ХИМИЧЕСКИЕ  
СОЕДИНЕНИЯ

**в России**

# Виды опасных промышленных и бытовых отходов



ФККО - **444** вида опасных отходов: из них



## I-го класса - 372

- ртутьсодержащие отходы,
- соединения тяжёлых металлов — кадмия, никеля, свинца, селена, мышьяка и др.;
- смеси различных органических веществ (пиридин и др.);
- смеси жидких неорганических веществ (гептил и др.)



## II-го класса - 72

- могут содержать те же вещества, которые содержатся в отходах первого класса, но в меньшем количестве, например, в виде каких-то нерастворимых соединений

## ОРГАНИЗАЦИИ, СОЗДАВШИЕ БОЛЬШЕ ВСЕГО ОТХОДОВ I КЛАССА (%)

ИСТОЧНИК: РОСПРИРОДНАДЗОР.

УЧРЕЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ И ВОЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И СОЦИАЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

ОРГАНИЗАЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЕ ТОРГОВЛЮ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МОТОЦИКЛОВ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВА

ОРГАНИЗАЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИЕЙ, ПАРОМ, ГАЗОМ И ЗАНЯТЫХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕМ ВОЗДУХА

ДРУГИЕ



**Организации, создающие больше всего отходов I и II классов**

**Перерабатывается – 1,5%**



## ОРГАНИЗАЦИИ, СОЗДАВШИЕ БОЛЬШЕ ВСЕГО ОТХОДОВ II КЛАССА (%)

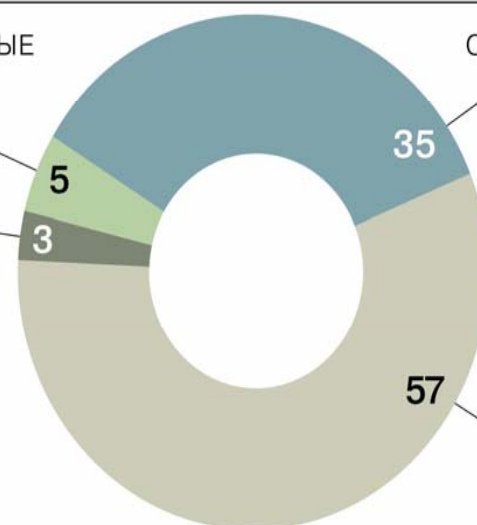
ИСТОЧНИК: РОСПРИРОДНАДЗОР.

ОРГАНИЗАЦИИ, ЗАНЯТЫЕ ДОБЫЧЕЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

ОРГАНИЗАЦИИ, ЗАНЯТЫЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИИ И СВЯЗИ

ОРГАНИЗАЦИИ, ЗАНЯТЫЕ ВОДООТВЕДЕНИЕМ, ВОДОСНАБЖЕНИЕМ, ОРГАНИЗАЦИЕЙ СБОРА И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВА



# Опасные отходы необходимо обезвреживать и утилизировать!



Вследствие токсичности ртути необходимо соблюдать технику безопасности при использовании и утилизации ртутьсодержащих приборов

## Примеры безответственного отношения к опасным отходам



7 августа 2019  
[Возбуждено уголовное дело по факту отравления земли ядохимикатами компанией ООО «Чистый город+» в с. Луговом Ульяновской области](#)



2019 г. Более 1,5 тысячи люминесцентных ламп обнаружены в лесопосадках рядом с железной дорогой около г. Саратова

# Создание системы обращения с опасными отходами в рамках национального проекта «Экология»

по сбору опасных отходов  
предприятиями

по сбору опасных отходов  
от населения

Создание системы управления опасными отходами

Ликвидация уже накопленных свалок мусора

Утилизация вновь образующихся опасных отходов

Разработка и внедрение современных технологий переработки  
конкретных видов отходов I и II класса опасности

Приоритет переработки и обезвреживания опасных отходов, вовлечения  
их в хозяйственный оборот над размещением в окружающей среде

от экономики потребления к экономике ресурсосбережения



# Федеральный проект «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности» нацпроекта «Экология»

Госкорпорация Росатом – ФГУП «Федеральный экологический оператор»

Годы	Финансирование	Производственно-технические комплексы по утилизации отходов I-II классов опасности
До 2023	20,5 млрд руб., из них 9,8 федеральный бюджет	«Камбарка» (г. Камбарка, Удмуртия) «Щучье» (г. Щучье, Курганская область) «Горный» (п. Горный, Саратовская область) «Марадыковский» (п. Мирный, Кировская область)
2021-2024	15,35 млрд руб.	3 новых предприятия

Мощность каждого комплекса - 50 тыс. т отходов/год



## Будут перерабатывать:

Свинецсодержащие отходы (аккумуляторы),  
Ртутьсодержащие (градусники, люминесцентные лампы),  
Отходы химических источников тока (батарейки),  
Отходы химических и нефтеперерабатывающих производств, отработанные растворы кислот и солей



Завод в Австрии



# Экологический технопарк – «Марадыковский»



На ПТК «Марадыковский» будут перерабатывать термометры, барометры, отходы химической и нефтехимической промышленности, сточные воды промышленных предприятий, отработанные кислоты и щелочи



**Почему выбрали бывшие объекты по уничтожению химического оружия**



Это объекты, наиболее подготовленные к данной работе:

- на них успешно провели работы по утилизации химоружия;
- продолжить работу с почти такими же опасными веществами экологически безопасно

Проектные материалы по объекту «Марадыковский» размещены на сайте ФЭО:

<http://rosrao.ru/oxrana-prirodyi/materialyi/obshhestvennyie-obsuzhdeniya-proektov-po-sozdaniyu-infrastrukturyi-po-pererabotke-promyshlennyix-otxodov-v-saratovskoj.-kirovskoj.-kurganskoj-oblastyax-i-udmurtskoj-respublike.html>

# Технологии обработки, утилизации и обезвреживания отходов

Физико-химическая  
обработка и утилизация  
отходов



7 линий – утилизации кислотно-щелочных, хромсодержащих, циансодержащих, медно-аммиачных отходов, утилизации отходов с органическими компонентами и гидроксидами металлов, очистки и обессоливания воды

**Товарные продукты**

металлические серебро и медь, хлорид аммония, сульфат аммония; солевые концентраты



Высокотемпературное  
обезвреживание



Сжигание (частично пиролиз) твердых, жидких и пастообразных отходов

Утилизация  
и обезвреживание  
ртутьсодержащих  
отходов  
(демеркуризация)



Отгонка ртути на аппарате термовакuumной дистилляции

ртуть



гранулят





# Этапы работ до строительства объектов



ОВОС

- Рассматриваются и изучаются альтернативные варианты для намечаемой деятельности.
- Учитывается местоположение, опасность или безопасность технологий, наличие водных объектов.
- Проводится общественное обсуждение проектных материалов



Проектная документация



Государственная и государственная экологическая экспертизы



Общественная экологическая экспертиза

Положительное заключение



Переоборудование бывших объектов по уничтожению химического оружия в ПТК



## УТИЛИЗАЦИЯ энергосберегающих ламп



Специализированные контейнеры для сбора ртутных ламп от населения установлены в Кирове, Кирово-Чепецке и Слободском



В Кировской области утилизацией ртутных ламп занимаются АО «Куприт», ООО «БиоВейстКиров», ООО «Экоменеджмент» и др.



# Опасные отходы от населения

Определены пункты сбора опасных отходов в Вятских Полянах, Котельниче, Омутнинске

2019 г. - в 6 городах области собрано **37,2** тыс. ламп и **3,4** тонны батареек, что на **20 %** больше, чем в 2018 г.

2020 г. - планируется совместно с ФЭО реализация пилотного проекта по сбору отработанных батареек в Кирове и пос. Мирный Оричевского района



## Товарные продукты

ртуть

цинк

железо

марганец

графит