

# ОТХОДЫ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

# Мусор – глобальная экологическая проблема



# Мусор

промышленные стоки  
(токсичные)



строительные и бытовые отходы  
(инертные)



химические соединения и резина  
(токсичные).



материалы  
упаковки!



# Все о промышленных отходах

Промышленные отходы наносят большой вред окружающей среде и здоровью людей

Типы отходов:



1 практически инертные отходы

биологически окисляемые легко разлагающиеся органические



2 слабotoксичные малорастворимые в воде, в том числе при взаимодействии с органическими кислотами



3 нефтемаслоподобные, не подлежащие регенерации в соответствии с действующими указаниями



5 токсичные со слабым загрязнением воздуха (превышение ПДК в 2-3 раза)



6 токсичные с выраженным токсическим действием на теплокровных животных, а также на человека



Самые опасные содержат

бериллий, кадмий, ванадий, кобальт, никель, хром, свинец, ртуть, металлоорганические соединения, нефтеотходы, растворители, отработанные катализаторы и т.д.

В Москве к наиболее распространенным токсичным элементам относятся ртуть, кадмий, свинец, цинк, медь

80

**Hg**

ртуть

48

**Cd**

кадмий

82

**Pb**

свинец

30

**Zn**

цинк

29

**Cu**

медь



Промышленные отходы – продукты, материалы, изделия и вещества, образующиеся в результате производственной деятельности человека, оказывающие негативное влияние на окружающую среду, вторичное использование которых на данном предприятии нерентабельно

**I класс – чрезвычайно опасные**

Содержат ртуть, сулему, хромовокислый, цианистый калий, сурьму треххлористую, бензапирен, окись мышьяка и др.

**II класс – высокоопасные**

Содержат хлористую медь, хлористый никель, трехокисную сурьму, азотнокислый свинец и др.

**III класс – умеренно опасные**

Содержат серноокислую медь, щавелевоокислую медь, никель хлористый, окись свинца, четыреххлористый углерод и др.

**IV класс – малоопасные**

Содержат марганец серноокислый, фосфаты (P2O5), цинк серноокислый, хлористый цинк



**Утилизация**

На полигонах ТБО принимаются токсичные отходы только III и IV классов опасности







**Организация свалок** - самый дешёвый, но при этом недальновидный способ утилизации мусора.

- Ядовитые вещества проникают в подземные воды, развеиваются ветрами по окрестностям и тем самым наносят ущерб окружающей среде.
- В результате процессов гниения без доступа воздуха образуются различные газы
- На свалках регулярно возникают пожары, при которых в атмосферу выбрасывается сажа, фенол и прочие ядовитые вещества.



# ЧТО ТАКОЕ СВАЛКА, или как выброшенный мусор возвращается к нам домой?

#РОСЭКО

Из-за неосуществления раздельного сбора и переработки отходов, фактически, весь наш мусор отправляется на свалку. Там он не разлагается, но из-за природных явлений возвращается обратно к нам через воздух, воду и почву, в виде веществ, опасных для нашего здоровья.

Поскольку на свалку попадает смешанный мусор, у него даже нет шансов разложиться и стать снова естественной частью природы, он будет жить на свалке в практически неизменном состоянии веками



свалочный газ (биогаз) состоит из метана и углекислого газа с небольшими примесями. Влияние метана на **глобальное изменение климата** больше, чем у углекислого газа в 25 раз

метан также может привести к **взрыву**, если не создать систему отвода газа

смешанный мусор, который горит на свалке, загрязняет воздух всевозможными продуктами горения, **опасными для человека и природы**

даже **органика** (пищевые отходы) на свалке практически не разлагаются, ввиду отсутствия кислорода

свалка постоянно и бесконтрольно **горит**

стекло на свалке может стать **причиной пожара**

пластик разлагается около **500 лет**, продукты его горения - **диоксины**

в результате коррозии образуется **химические соединения**, опасные для многих организмов

часть органики все же гниет, что вызывает **рост болезнетворных бактерий**, которые также **попадают в воду** и в результате ветровой эрозии разносятся **по воздуху**, вместе с другими опасными веществами

свалки привлекают диких животных, бездомных и криминалитет, который может скрывать на них следы преступлений

к тому же, большая часть органики попадает на свалку **в пластиковом пакете**, в перемешку с другим мусором

в почву и воздух попадает **грязь**

вместе с водой и воздухом к людям попадают:  
- диоксины - являются сильным канцерогеном  
- ртуть **Hg** - вызывает острые и хронические заболевания  
- свинец **Pb** - накапливается в организме, угнетает синтез белков и ферментов  
- кадмий **Cd** - подавляет активность ферментов  
- диоксины и другие продукты **разложения пластика**

через загрязненную воду **опасные вещества** попадают в **пищевую цепочку**

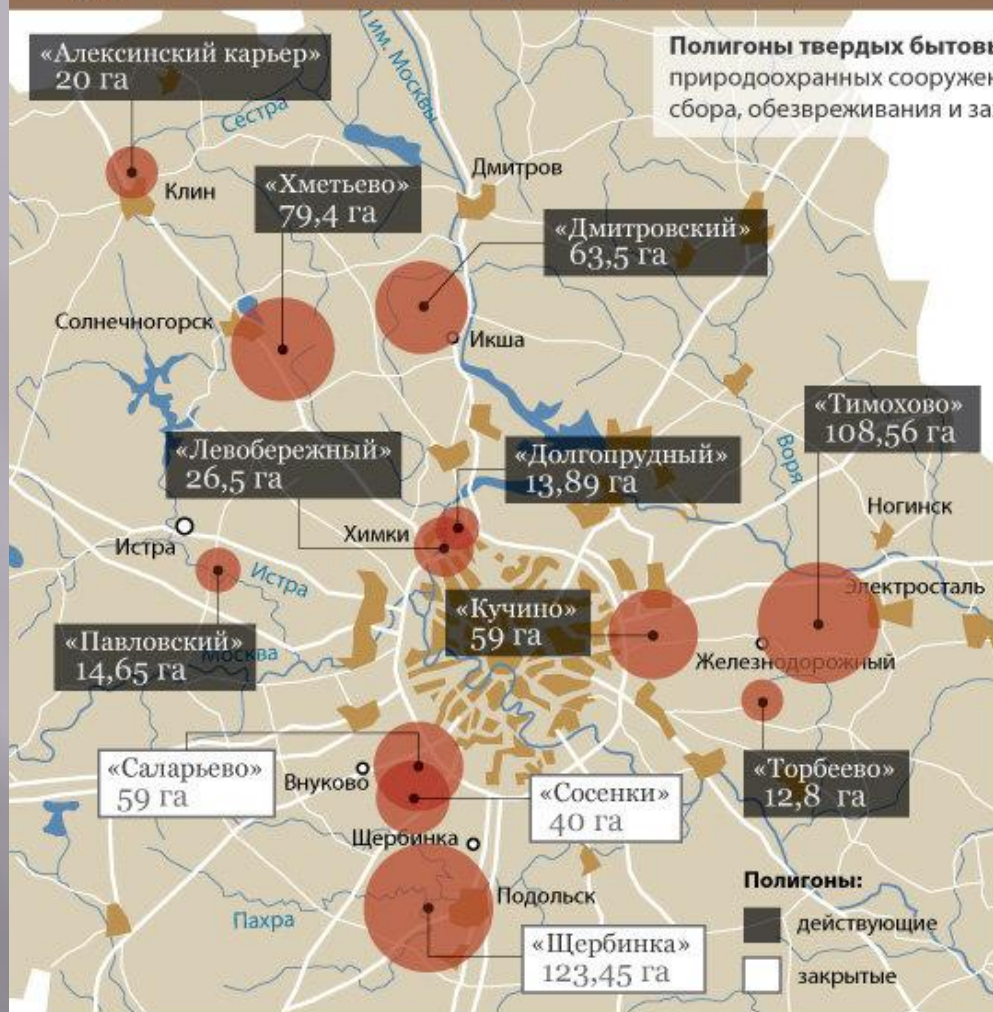
загрязненная почва уже **никогда не сможет быть полностью восстановлена**

отравленная вода попадает в водоем

фильтрат - сточные воды, атмосферные осадки, которые попали на территорию свалки и обогатились там всем набором **ядовитых веществ**, после чего попали в источники воды.

vk.com/moseco  
facebook.com/ecologymos1  
Twitter: @ecologymos  
Instagram: @ecologymos  
moseco.livejournal.com  
ecologymos@gmail.com

# Крупнейшие мусорные полигоны Подмосковья



**Полигоны твердых бытовых отходов (ТБО)** – комплексы природоохранных сооружений, предназначенные для централизованного сбора, обезвреживания и захоронения ТБО

## Классификация опасности отходов для окружающей среды

примеры

критерии

### I КЛАСС – чрезвычайно опасные



Люминесцентная лампа.  
Ртутный термометр

Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует

### II КЛАСС – высокоопасные



Аккумуляторная батарея (автомобильная)

Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия

### III КЛАСС – высокоопасные



Банка из-под краски

Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника

### IV КЛАСС – малоопасные



Автопокрышка

Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет

### V КЛАСС – практически неопасные



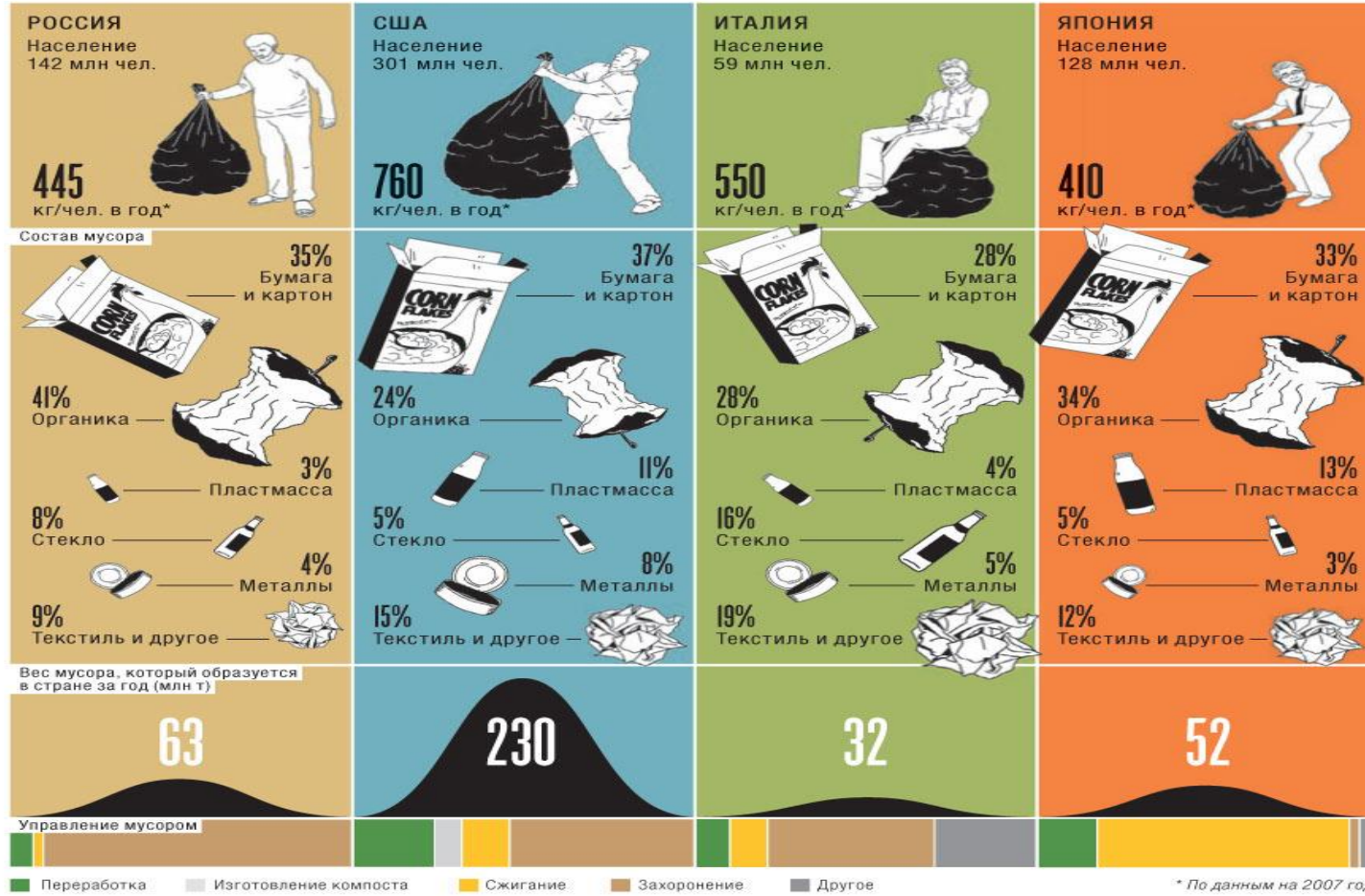
Бумажный пакет из-под молока

Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет

- В настоящее время на территории МО существует около **90** захоронений ТБО.
- Общая площадь мусорных полигонов МО – более **800 га**.
- Действующих полигонов в МО – **33**.
- Каждый год на действующие полигоны свозится около **7 МЛН Т** мусора.
- Один москвич производит более **300 КГ** мусора в год.
- Остаточная вместимость полигонов МО – около **38 МЛН Т** (при условии соблюдения всех законов ресурс будет выбран менее чем через 4 года)

# Пути отходов

КОЛИЧЕСТВО БЫТОВОГО МУСОРА ВО ВСЕМ МИРЕ РАСТЕТ ПОСТОЯННО. ЛЮДИ ПОКА НЕ НАУЧИЛИСЬ МЕНЬШЕ ВЫБРАСЫВАТЬ, БОЛЬШЕ ПЕРЕРАБАТЫВАТЬ И ПОВТОРНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ



Время полного разложения мусора зависит от температуры и влажности воздуха, кислотности почвы и других факторов

Банановая кожура  
3–4 недели  
Газета  
6 недель



Шерстяной носок  
1–5 лет



Пластиковый пакет  
10–20 лет



Алюминиевая банка  
около 200 лет



Стеклянная или пластиковая бутылка  
более 1000 лет



## Состав пищевых отходов в России





### **Опасные отходы:**

- батарейки;
- аккумуляторы;
- ртутные термометры;
- бытовая химия;
- техника и электронные приборы;
- лакокрасочные изделия;
- автопокрышки;
- лекарства с истекшим сроком годности;
- люминесцентные источники света;
- компактные энергосберегающие лампы;
- удобрения и ядохимикаты.

### **Чем опасны?**

Содержащиеся в этих вещах токсичные вещества требуют особой утилизации. На обычных свалках токсичные вещества и тяжелые металлы из них (ртуть, свинец) попадают в почву, воздух и в воду. А это, в свою очередь, отражается на состоянии окружающей среды и нашем здоровье.

### **Что делать?**

Сдавать в специализированные пункты приема.



# Электронные отходы

Общий объем накопленных электронных отходов в сравнении с утилизированным объемом отправленной на свалки электроники

46 МИЛЛИОНОВ  
ТОНН

Всего отходов

Утилизировано

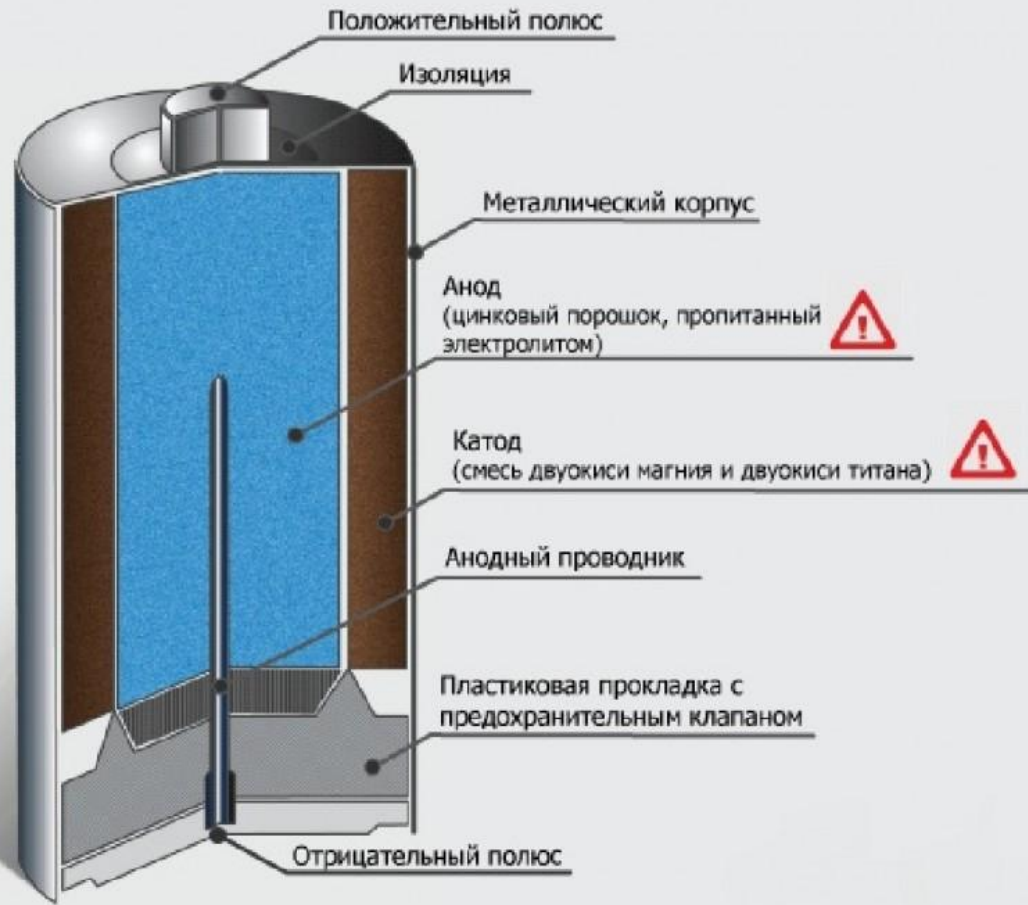
7 МИЛЛИОНОВ  
ТОНН

Graphic: Tribune News Service



Источник: Институт продвинутых исследований устойчивого развития при университете ООН (UN UIASS)

## Строение обычной батарейки





МЕТАЛЛ  
Орион  
технологии,  
среде  
производ

ры и снимки  
ленные отходы  
товые телефоны  
ругие бытовые

КОСМОС  
АЛЛИНОВАЯ  
АТАРЕЙКА  
1.5V 10.5V

ALKALINE  
+  
C-F

Орион

# Зачем сдавать батарейки?

Что происходит с батарейкой, когда вы ее выкидываете

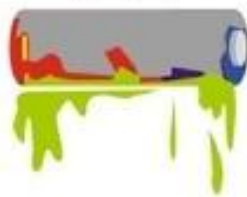


выбросили батарейку в ведро



металлическое покрытие батарейки разрушается

содержащиеся в батарейках щелочи и тяжелые металлы (цинк, свинец, марганец, кадмий, никель, ртуть) вытекают



попадают в почву и грунтовые воды

попадают в реки и озера, воду в артезианских скважинах





**Спасибо за внимание!**