

# 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



4 нефтемаслоподобные, не подлежащие регенерации в соответствии с действующими указаниями



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



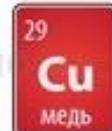
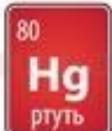
6 токсичные с выраженным токсическим действием на теплокровных животных, а также на человека



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



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 образуются 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 ртуть

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

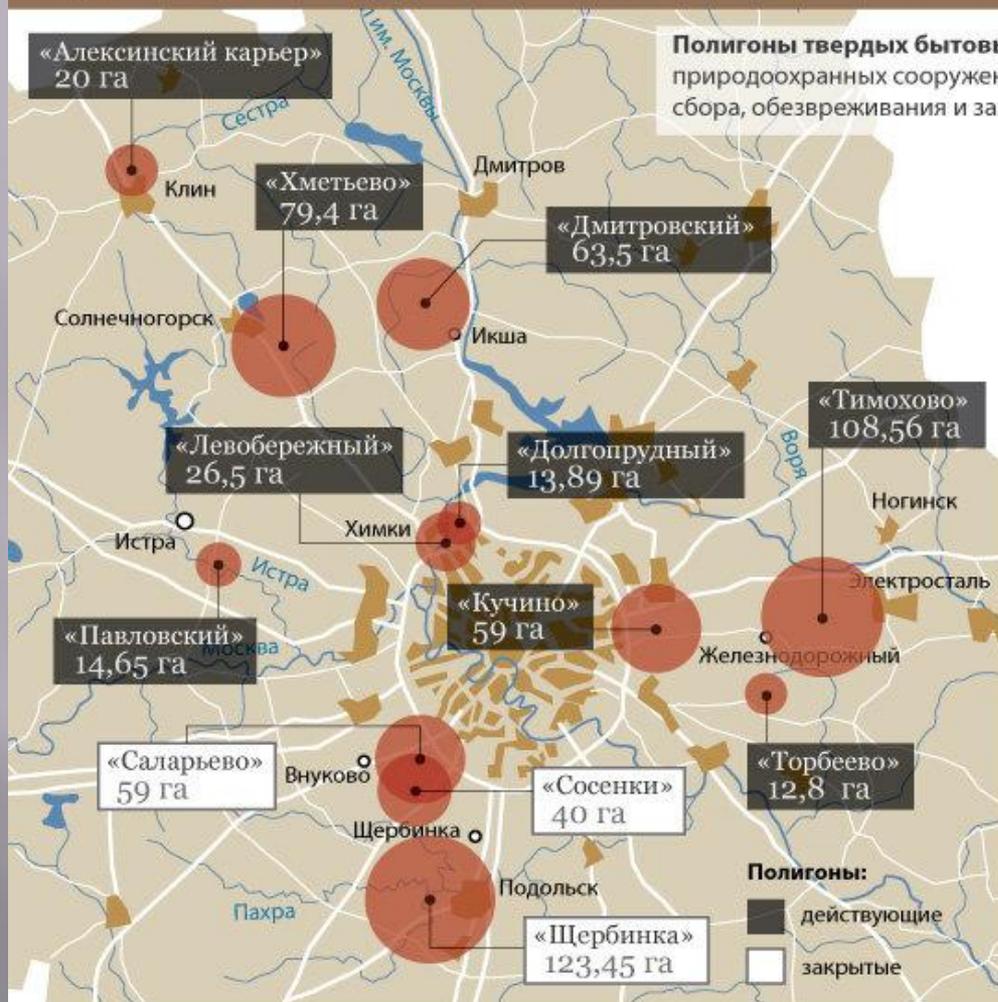
загрязненная почва уже никогда не сможет быть полностью восстановлена

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



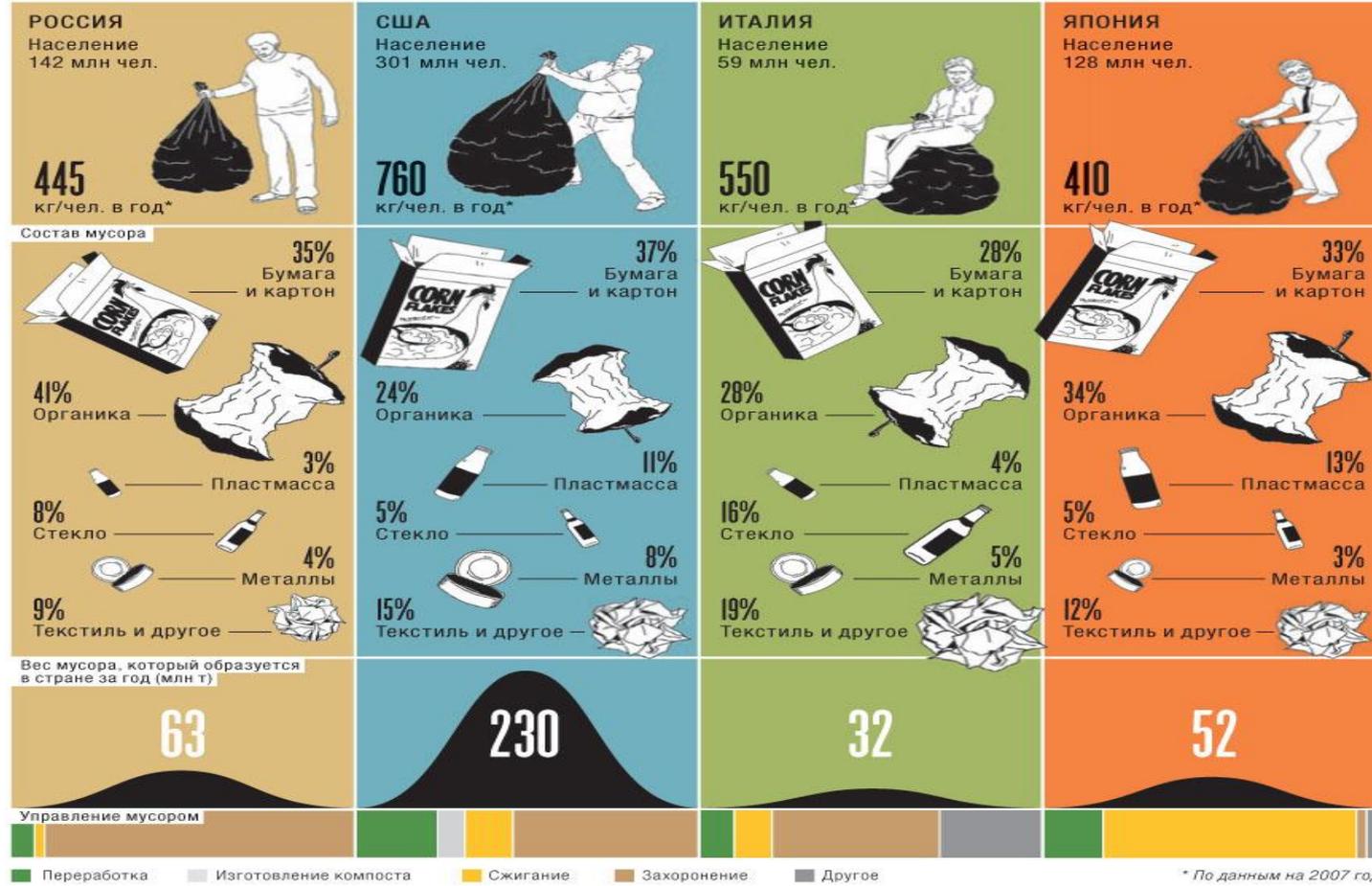
Бумажный пакет из-под молока

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

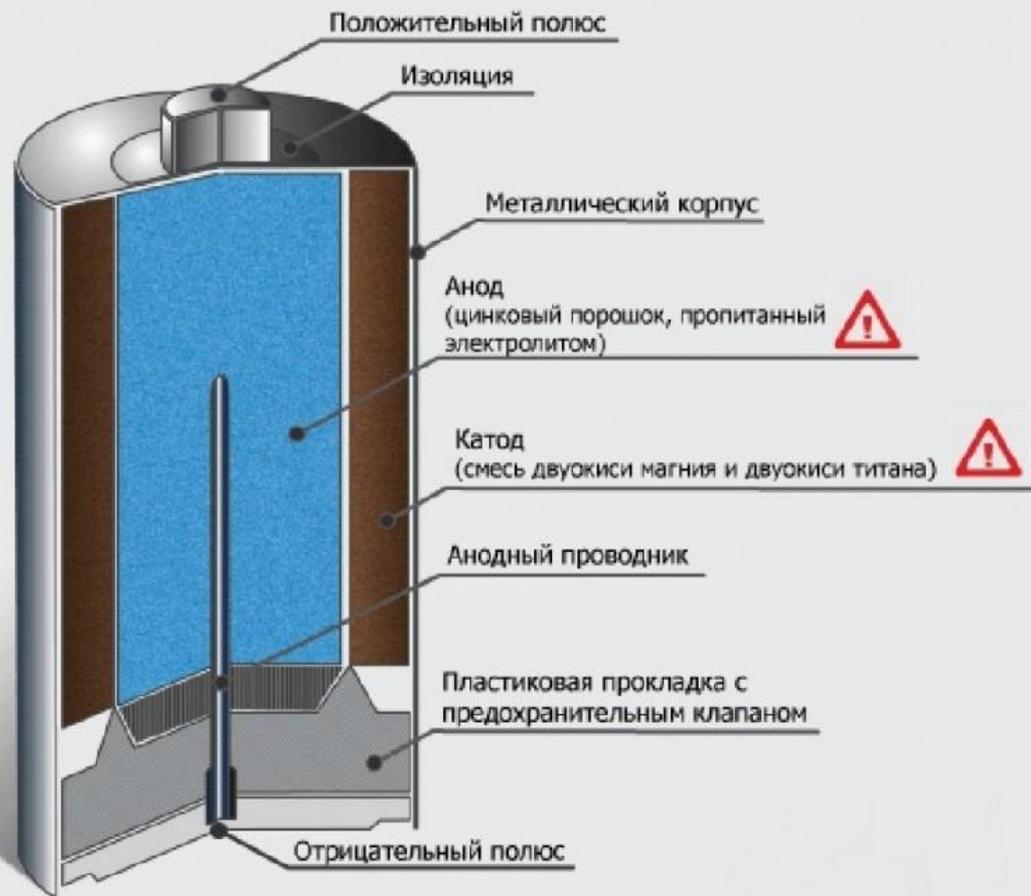
7 МИЛЛИОНОВ  
ТОНН

Graphic: Tribune News Service



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

## Строение обычной батарейки





МЕТАЛЛ  
Орион  
...то производ  
...технологии,  
...ей среде

ры и снимки  
ленные отходы  
...овые телефоны  
...ые бытовые  
...ей тер

# Зачем сдавать батарейки?

Что происходит с батарейкой, когда вы ее выкидываете

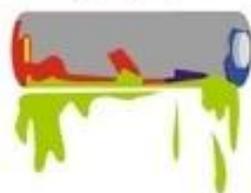


выбросили батарейку в ведро



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!**