



## Экологический марафон

«Наш край – самый чистый регион России»



«Влияние отходов на окружающую среду и здоровье человека»

Человек – единственное живое существо, меняющее окружающую среду, в которой он живет.

Все другие живые организмы приспособляются в тех условиях, которые есть.



Сейчас на Земле приблизительно около 7 миллиардов человек. Население и потребности человека увеличиваются ежедневно, и для их удовлетворения требуется все больше и больше природных: минеральных, климатических, водных, растительных, почвенных, земельных ресурсов.

В настоящее время уровень потребления природных ресурсов вырос на 80%.

**ДОБЫЧА РЕСУРСОВ,** необходимых для производства товаров, приводит к образованию большого объема промышленных отходов.



# ПРОИЗВОДСТВО

Для изготовления любого изделия нужны энергия, вода, топливо и другие. Получение каждого производственного компонента – это затраты природных ресурсов, формирование отходов, сбросы в воду и выбросы в атмосферу.



# ТРАНСПОРТИРОВКА

После производства, товар перемещается к покупателю, иногда на очень большие расстояния. В ходе транспортировки в результате сжигания топлива в атмосферу выбрасывается углекислый газ – один из парниковых газов, а на производство самого топлива тратятся невозобновляемые природные ресурсы.



# УТИЛИЗАЦИЯ

После приобретения и использования товар выбрасывают. При этом человек редко задумывается над тем, что различные изделия в большинстве своем сделаны из неорганических материалов, которые не разлагаются в природе естественным образом, а накапливаются в ней.



Проблема отходов возникает на всех этапах жизненного цикла любого изделия.



Общемировыми проблемами, связанными с отходами являются:

## МУСОРНЫЕ ОСТРОВА

В настоящее время в Мировом океане насчитывается 5 мусорных островов, крупнейший из которых расположен в Тихом океане и соизмерим по площади с Канадой.







В основном, это пластиковый мусор, который состоит на **80%** из отходов с суши. Попав в океан, мусор начинает разрушать окружающий мир.



Пластиковый мусор является причиной гибели огромного количества морских жителей. Животные заглатывают предметы, принимая их за еду.



# ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Человечество постоянно загрязняет окружающую атмосферу пылью, сажой, увеличивает концентрацию углекислого газа, метана и других парниковых газов.



Все это приводит к изменению климата и вызывает различные негативные процессы, среди которых распространение болезней, стихийные бедствия, лесные пожары и многие другие.

# ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Человек всегда старается оградить место своего обитания от мусора. **Мусорная свалка** – это огромная территория, которая загрязняет вредными веществами окружающую среду и которую уже нельзя использовать по-другому.



Разлагаясь, мусорные свалки начинают тлеть, гореть. В результате чего в воздух попадают опасные вещества.

Вдыхая такой воздух у человека могут появиться серьезные заболевания нервной системы, верхних дыхательных путей.



Под воздействием дождевой воды отходы растворяются, образуя вредный яд, который попадает в землю, отравляя почву, а затем и в грунтовые воды. Именно они обычно выходят на поверхность в виде ключей и родников, из которых мы так любим пить воду, после чего у человека появляются заболевания внутренних органов..



«Человечество не погибнет в атомном кошмаре — оно задохнется в собственных отходах»

Нильс Бор

**КАК ВЫ ДУМАЕТЕ,  
ПОЧЕМУ МУСОРА СТАЛО ТАК МНОГО?**



Ежедневно увеличивается  
численность населения Земли.



- Появляются новые синтетические, не природные материалы, которые крайне долго разлагаются, загрязняя природу.



На производстве отказались от ручного труда, вещи стали более доступными, мы перестали их беречь и с легкостью отправляем на свалку.



✓ Реклама заставляет нас покупать много лишних, ненужных вещей и регулярно выбрасывать на свалку слегка устаревшие (но при этом еще исправные и хорошие) вещи.



✓ Появление большого количества упаковки, которая служит только для привлечения покупателей и сразу после покупки превращается в мусор и отправляется на свалку.





# Время разложения разных видов отходов в природных условиях

упаковочная бумага - 2 года



текстиль - 3 года



щелочные батарейки - 10 лет



ПЭТ-бутылки - 150 лет



полиэтиленовые пакеты - 200 лет



автомобильные покрышки – 500 лет



изделия из стекла – 1000 лет



изделия из пенополистирола – не разлагаются

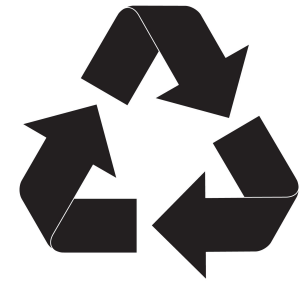


# ЧТО ДЕЛАТЬ?

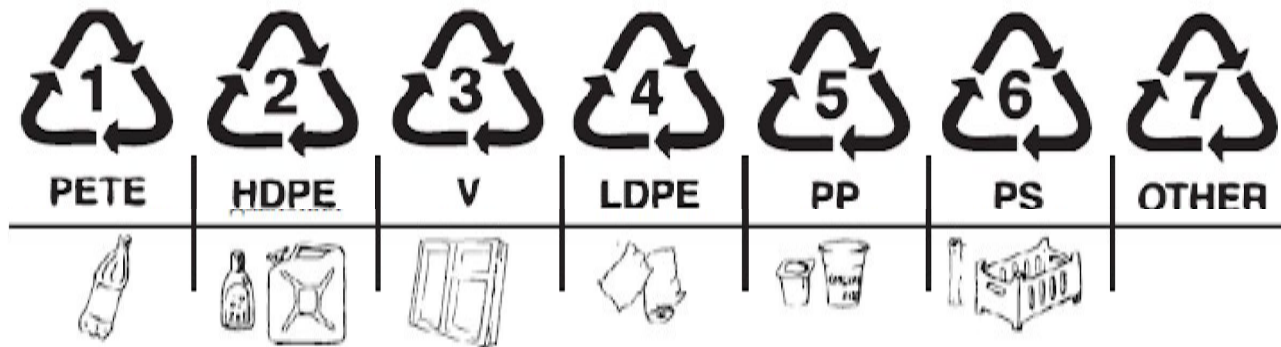


**РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР + ПЕРЕРАБОТКА =  
НОВАЯ ВЕЩЬ**

# ПЛАСТИК



Пластик можно перерабатывать от 2 до 5 раз. В мире существует более 150 видов пластмасс для самых распространенных из них разработана специальная маркировка – треугольник из стрелок (петля Мёбиуса) с цифрой или аббревиатурой. Разные виды пластика имеют различные температуры плавления, поэтому большинство технологий предполагает сбор и переработку изделий только из одного вида пластмассы.



# СТАДИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИКА

## 1. СБОР ПЛАСТИКА ПО ВИДАМ

Разные виды пластика характеризуются различными температурами плавления. Поэтому большинство технологий предполагает сбор и переработку изделий только из одного вида пластмассы.



## 2. ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ

Пластиковые изделия рубятся на небольшие кусочки (дробленка, хлопья, флекс).



## 3. ПРОМЫВКА И СУШКА

Хлопья моются в щелочном растворе для удаления плёночных, бумажных покрытий и грязи. Затем тщательно высушиваются.



## 4.1. СИНТЕТИЧЕСКОЕ ВОЛОКНО

В экструдере расплавленная масса вытягивается в нити толщиной не более человеческого волоса, которые проходят многостадийный производственный процесс, перед тем как стать готовым продуктом.



## 4.2 ГРАНУЛА

В экструдере или грануляторе расплавленная масса вытягивается в нити диаметром 2-3 мм, которые охлаждаются водой и рубятся. В агломераторе гранула получается в результате спекания рубленого пластика в небольшие комочки.

## 4. ЭКСТРУДЕР (АГЛОМЕРАТОР, ГРАНУЛЯТОР)

Чистое сырье расплавляется в агрегате при температуре 100-270° С в зависимости от вида пластика и применяемой технологии. Горячая масса формуется и охлаждается с получением волокна или гранулы.

# БУМАГА

Бумагу можно переработать до 4 - 5 раз – после этого истощается целлюлозное ВОЛОКНО.



Важно помнить, что на переработку **нельзя** передать следующие отходы:



ПОДДОНЫ ИЗ-ПОД ЯИЦ

бумага, загрязненная едой



салфетки



обои

бумажные стаканчики



# СТАДИИ ПЕРЕРАБОТКИ МАКУЛАТУРЫ



## 1. ГИДРОРАЗБИВАТЕЛЬ

Роспуск макулатуры до целлюлозного волокна с помощью механического воздействия и воды.

## 2. СЕПАРАТОР

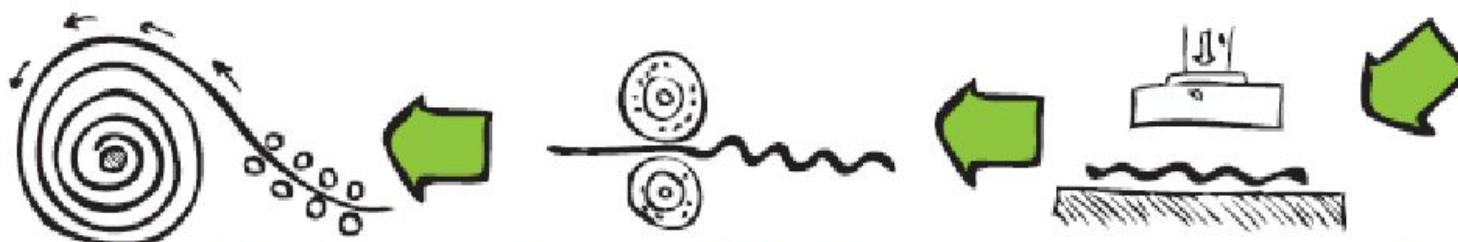
Еще большее измельчение бумаги и очищение от примесей – фольги, пленки, скрепок и т.д.

## 3. ЕМКОСТИ ДЛЯ ФЛОТАЦИИ

Очистка от краски и клейких веществ с помощью пенообразователя.

## 4. БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА. СЕТКА

Связка волокон и первичное обезвоживание.



## 7. БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА. НАКАТ

Наматывание бумажной ленты в рулоны.

## 6. БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА. КАЛАНДРЫ

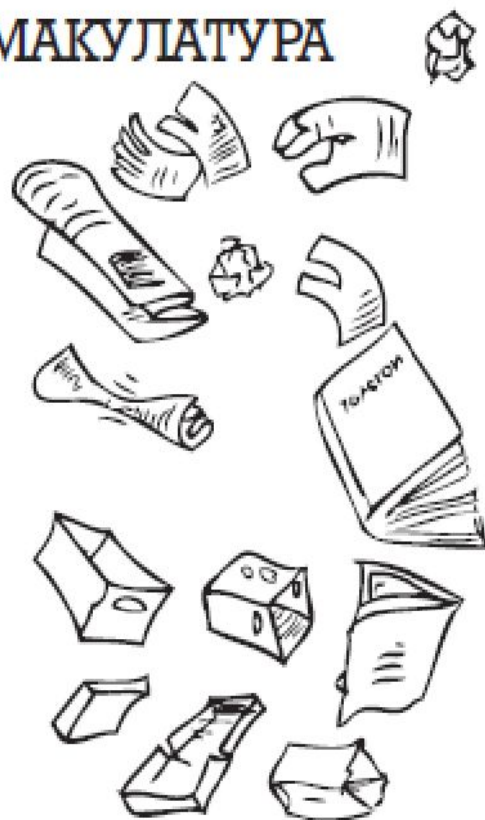
Уплотнение бумаги, придание гладкости и глянца.

## 5. БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА. ГОРЯЧИЙ ПРЕСС. СУШКА

Окончательное скрепление волокон под горячим прессом и выпаривание воды.

# ЧТО МОЖНО СДЕЛАТЬ ИЗ МАКУЛАТУРЫ?

## МАКУЛАТУРА



## СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



эковата

полимерно-  
бумажная  
плитка



рубероид

## ИНОЕ



элемент био-  
массы при  
разведении  
червей, гри-  
бов



## БУМАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ



формованные  
изделия

туалетная  
бумага



картон

новая бумага



# ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

Опасными называют отходы, представляющие угрозу для окружающей среды и здоровья человека, так как содержат вредные вещества. На товарах, в состав которых входят вредные вещества, наносятся предупредительные значки.



*Вредно для  
здоровья*



*Едкое  
вещество*



*Огнеопасно*



*Сильный  
окислитель*



*Взрыво-  
опасно*



*Токсично*



*Опасно для  
окружающей  
среды*

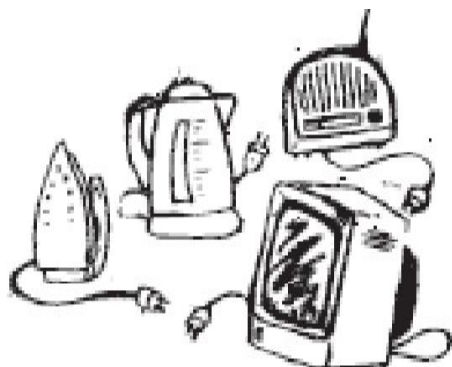
Наиболее распространенной технологией утилизации опасных отходов является обезвреживание и размещение на специальных полигонах.



# БЫТОВЫЕ ПРЕДМЕТЫ, В КОТОРЫХ СОДЕРЖАТСЯ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА.



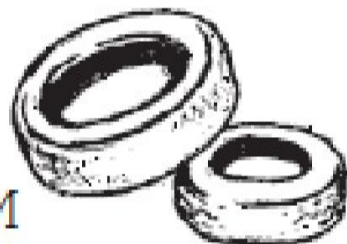
ХИМИЧЕСКИЕ  
ИСТОЧНИКИ  
ТОКА



ЭЛЕКТРО-  
ПРИБОРЫ



БЫТОВАЯ ХИМИЯ, ЛАКИ, КРАСКИ,  
ПРОСРОЧЕННЫЕ ЛЕКАРСТВА



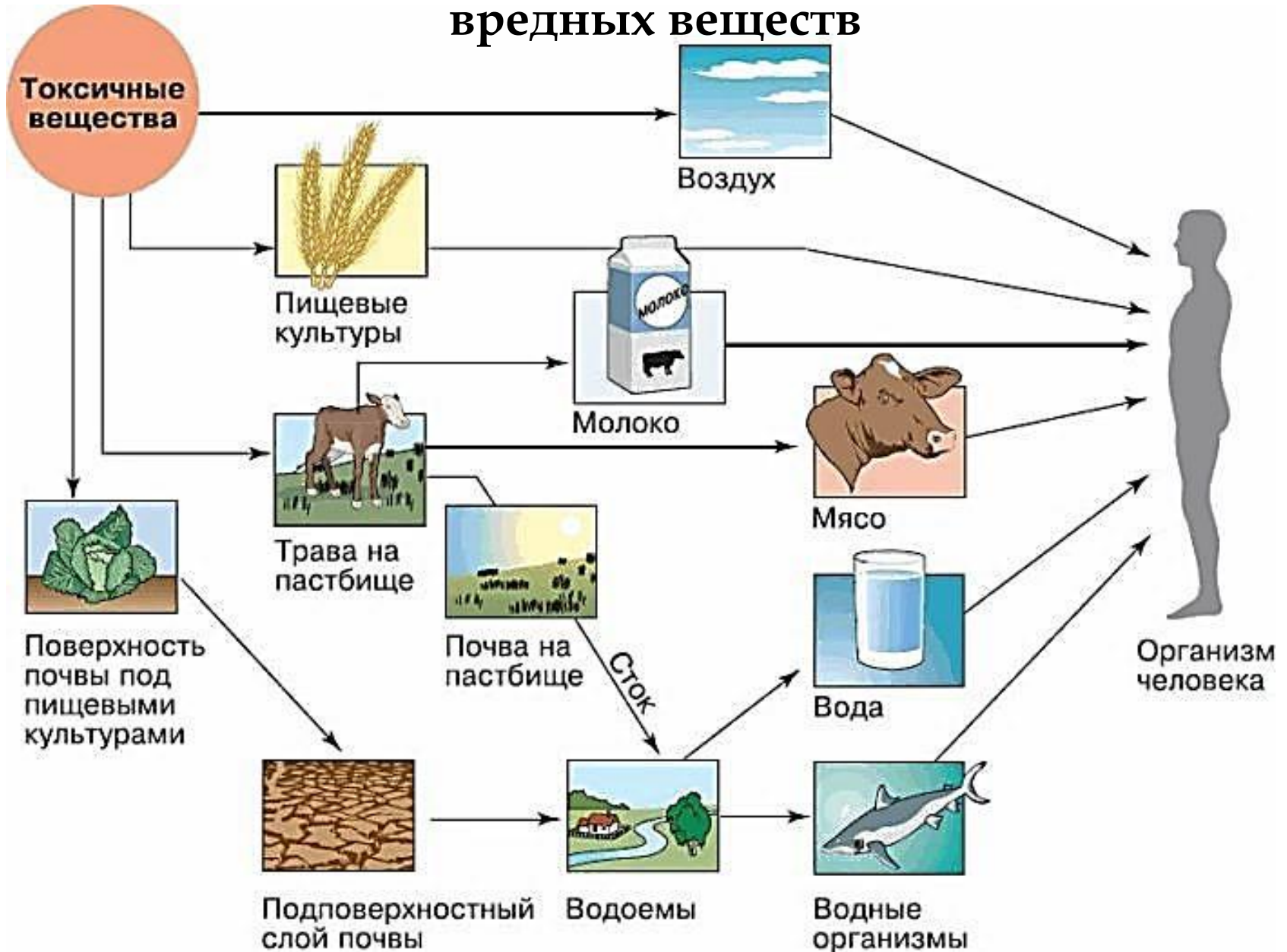
ПОКРЫШКИ



УДОБРЕНИЯ И  
ИНСЕКТИЦИДЫ

# Схема попадания в организм человека

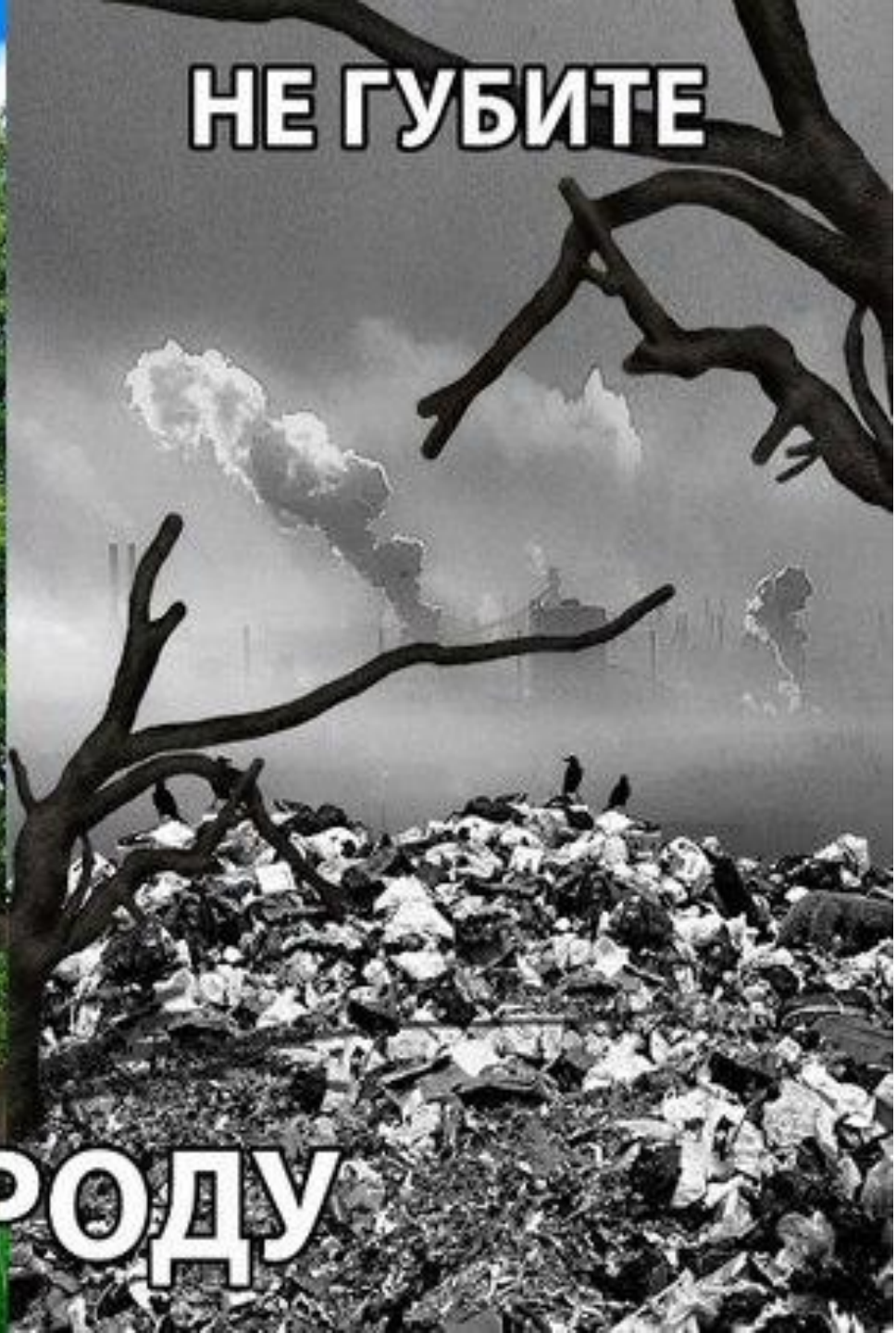
## вредных веществ



**БЕРЕГИТЕ**



**НЕ ГУБИТЕ**



**ПРИРОДУ**

## Использованная литература:

Методическое пособие по организации учебных мероприятий на тему «Отходы», «45 МИНУТ НА СПАСЕНИЕ ПЛАНЕТЫ», 2013 г.

# Спасибо за внимание!

**МБУ ДО «Эколого-биологический центр имени С.Ю. Соколова» г. Сочи**

**Адрес:** г. Сочи ул. Альпийская, д. 5

**Контактный телефон:** 8(862)262-22-17

**E-mail:** [ebc@edu.sochi.ru](mailto:ebc@edu.sochi.ru), [ebc\\_sochi@mail.ru](mailto:ebc_sochi@mail.ru)

**http:** [ebc.sochi-schools.ru](http://ebc.sochi-schools.ru); <http://vk.com/ecologysochi>

