

ОТХОДЫ - ДЕЛО КАЖДОГО

Коротко о важном



Обращение с отходами

УЗНАЕМ ВРАГА В ЛИЦО. ЧТО ТАКОЕ МУСОР?



Сегодня – нужная вещь. Завтра – мусор!

Введение

В современном мире проблема загрязнения окружающей среды бытовыми и промышленными отходами достигла критического уровня. Масштаб загрязнения постоянно растёт из-за увеличения численности населения и уровня потребления. Ежегодно человечество производит миллиарды тонн мусора, который накапливается на свалках, загрязняет почву, воду и воздух, угрожая экосистемам и здоровью людей.

Особую остроту проблеме придаёт то, что значительная часть отходов не разлагается естественным путём или требует для этого сотен лет. Пластиковые отходы, упаковка, электроника создают долговременную экологическую угрозу. Мусорные острова в океанах, переполненные полигоны ТБО, токсичные выбросы от сжигания отходов — всё это становится серьёзным вызовом для человечества.



История возникновения проблемы

- Проблема мусора возникла с появлением первых человеческих поселений. Древние цивилизации оставляли отходы вблизи жилищ, которые в основном состояли из биоразлагаемых материалов. До середины XIX века мусор представлял собой органические отходы, которые быстро разлагались и не несли серьёзной угрозы окружающей среде.
- Технический прогресс привёл к появлению искусственных материалов, особенно пластика, который разлагается сотни лет. Массовое производство одноразовых товаров многократно увеличило объёмы отходов.
- Первые попытки систематической утилизации мусора появились в середине XX века. Европейские страны начали вывозить отходы в африканские колонии, что лишь перенесло проблему на другие территории.

Классификация отходов

- Органический мусор включает пищевые отходы, растительные остатки и другие биоразлагаемые материалы, которые можно компостировать или использовать для производства биогаза.
- Вторсырье — стекло, пластик, бумага, металл.
- Опасный мусор содержит токсичные вещества и химические соединения, представляющие угрозу для здоровья и экологии.
- Строительный мусор образуется при строительных и ремонтных работах.
- Электронный мусор включает устаревшую технику: компьютеры, телевизоры, телефоны, содержащие опасные компоненты, требующие специальной утилизации.
- Текстильные отходы, медицинские отходы и крупногабаритные материалы.



ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ПЛАНЕТЫ БЫСТРО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ



(МЛРД ЧЕЛОВЕК)

БОЛЬШЕ ПОЛОВИНЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА ЖИВЕТ В ГОРОДАХ



Общество потребления

Мы живем в обществе потребления – где на первом месте стоит не сохранность природных ресурсов, а их бездумная трата. В таком обществе стимулируется бесконечное приобретение вещей – начиная от одежды, заканчивая автомобилями и домами. Многие из этих вещей в скором времени окажутся на свалке.



А вы знаете, что одними из самых массовых загрязнителей являются массмаркеты – магазины одежды и вещей? Нераспроданные коллекции тоннами выбрасываются на свалку. А ведь на ее производство было затрачено сотни литров чистой воды, электроэнергии и других ресурсов!



Сколько люди выбрасывают отходов?



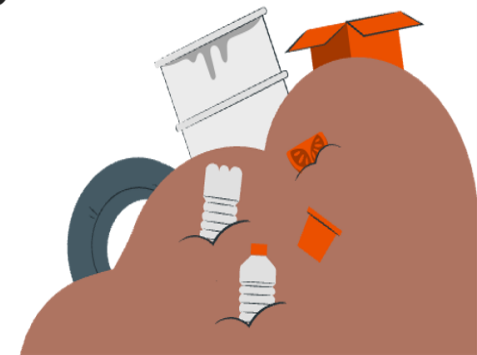
Нильс Бор, датский физик-теоретик, один из создателей современной физики, предрекал: человечество погибнет не от атомной бомбы, бесконечных войн, оно похоронит себя под горами собственных отходов.

ВСЯ СТРАНА

45 000 000 ТОНН

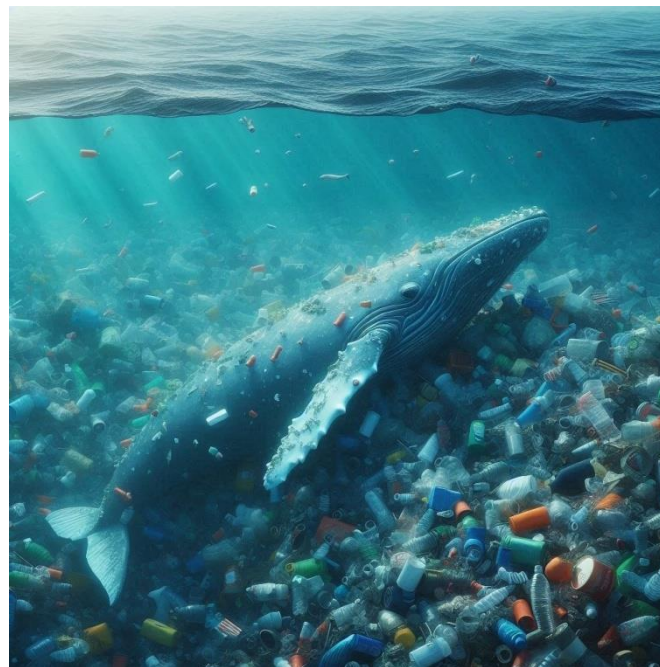
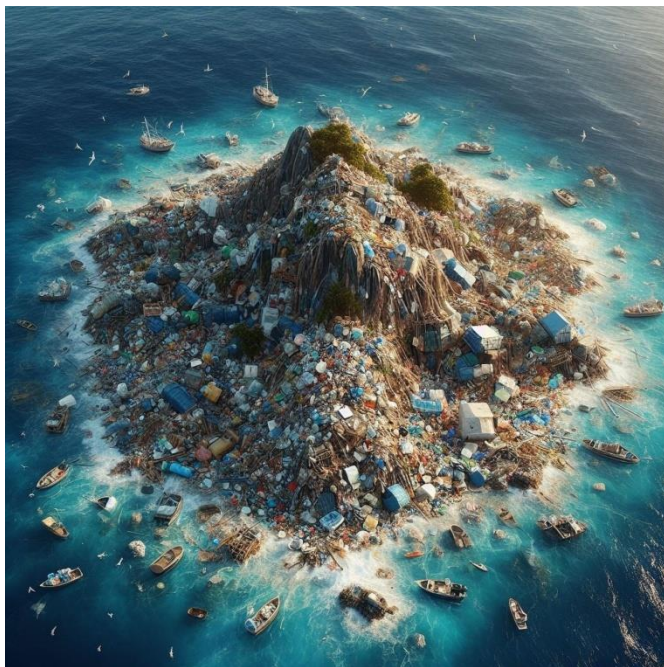
ОДИН ЧЕЛОВЕК

ОБЪЕМ ОТХОДОВ РАСТЕТ
БЫСТРЕЕ, ЧЕМ НАСЕЛЕНИЕ 310 КГ



Проблема мусора

В итоге в среднем один человек производит 740 грамм мусора ежедневно. Однако в странах с высоким уровнем дохода и потребления этот показатель может достигать до 4,5 кг в сутки! А теперь умножьте эту цифру на количество дней в году и количество человек, живущих в вашей местности. Получится ужасающая цифра.



На сегодняшний день ни природа, ни имеющиеся мусороперерабатывающие заводы не в состоянии справиться с растущим количеством отходов. Проблема достигла уровня планетарного масштаба – в Тихом океане даже из космоса невооруженным глазом видны целые острова из мусора, которые наносят огромный ущерб животному миру.

Способы утилизации отходов

СЖИГАНИЕ

Высокозатратный способ утилизации отходов. Может стать причиной пожаров, загрязнения воздуха и почвы.

ПЕРЕРАБОТКА

Сортировка отходов по видам (фракциям) и переработка в новые материалы.

КОМПОСТИРОВАНИЕ

Пищевые отходы складывают и перерабатывают в ценный органический продукт – компост или гумус. Гумус – отличное удобрение для растений.

БРИКЕТИРОВАНИЕ

Мусор измельчают, спрессовывают в брикеты. Это уменьшает его объем, но не решает проблему его полного уничтожения.

ЗАХОРОНЕНИЕ

Вывоз на специальные полигоны (свалки). Здесь мусор может разлагаться десятилетиями, попутно отравляя землю и воздух.

Исследуйте наиболее распространенные способы обращения с отходами и найдите лучший



ЗАХОРОНЕНИЕ



СЖИГАНИЕ



ПЕРЕРАБОТКА

Захоронение

Около 90% отходов в России захоранивается на полигонах и свалках.



Сжигание

Сегодня в России сжигается около 1% отходов.



Переработка

Сегодня в России на переработку отправляется около 7% отходов.



СПОСОБЫ ВЫБРАТЬ ПЕРАБОТЧУЮ



БОЛЬШЕ ЧЛОВЕЧЕСКИХ
ОТХОДОВ МОЖНО ПЕРЕРАБОТАТЬ



❤️ 920



СУЩЕСТВУЮТ
НЕСЛОЖНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



❤️ 870



МНОГИЕ СТРАНЫ
УЖЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЮТ



❤️ 990

ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРАБОТКИ



РАЗДЕЛЕНИЕ И ПЕРЕРАБАТЫВАЕМ
ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ПОЛЕЗНЫЕ



❤️ 500



ЭКОНОМИЯ РЕСУРСОВ



❤️ 950



МЕНЬШЕ ЗАТРАТ И ЗАГРЯЗНЕНИЙ
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ



❤️ 780

Куда попадает мусор?

Несортированные отходы свозят на мусорные полигоны, которые со временем превращаются в гигантские свалки.

Когда полигон заполняется, приходится отводить дополнительные территории — часто за счёт лесов, полей или даже населённых пунктов.

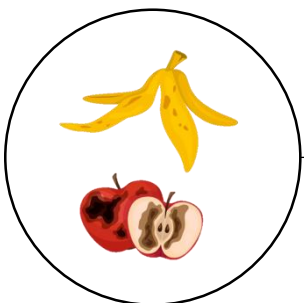
Что в итоге?

- Загрязнение окружающей среды
- Потеря полезных земель
- Нужно постоянно расширять полигоны

Мусорный полигон



Сроки разложения разных фракций отходов



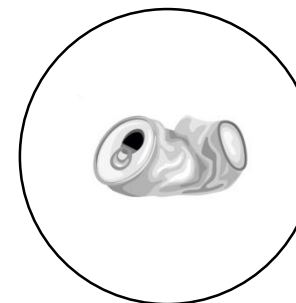
Пищевые отходы - месяц



Офисная бумага – 2 года



**Полиэтиленовый пакет,
пластиковая бутылка – 200 лет**



Алюминиевая банка – 500 лет

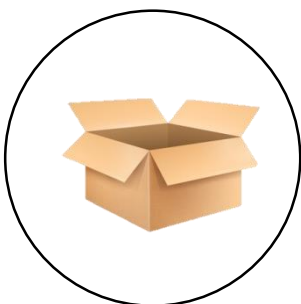


Пластиковые стаканы – 500 лет



Стекло – 1000 лет

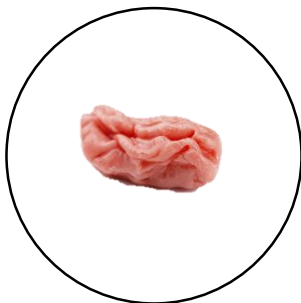
Сроки разложения разных фракций отходов



Картонная коробка 3-4 месяца



**Одежда из натуральных тканей
- 2 года. Из синтетики 40 лет**



Жевательная резинка - 30 лет



Батарейки - 110 лет



Детский подгузник до 500 лет



Резиновые покрышки -140 лет

Статистика соотношения типов отходов

Более 70% отходов, которые сейчас заканчивают свою жизнь на свалках, можно использовать вторично. В нашей стране на переработку идёт всего 3–5% твёрдых коммунальных отходов, при этом перерабатывающие предприятия уже есть, а многие из них даже загружены не на полную мощность.



Раздельно собранные отходы — это НЕ МУСОР, это ВТОРИЧНОЕ СЫРЬЕ, из которого можно получать нужные нам товары, не увеличивая нагрузку на окружающую среду.

Отходы: пластик, бумага, стекло и металл — это всё то, что может получить вторую жизнь. Бабушкина сломавшаяся стиральная машина, папина рубашка или флакон от маминого шампуня — всё это можно переработать и превратить в новые вещи.

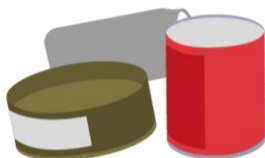
КАКИЕ БЫВАЮТ ВИДЫ ВТОРСЫРЬЯ?



ПИЩЕВЫЕ
ОТХОДЫ



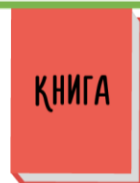
ПЛАСТИК



МЕТАЛЛ



СТЕКЛО



БУМАГА



Пищевые отходы



Срок разложения: 1 месяц



Не горят



Переработка

Можно самостоятельно перерабатывать в компост и удобрять растения

Изделия из переработанных пищевых отходов:
удобрение, корм для животных

Пластик



Срок разложения: 150—400 лет



При сжигании пластика образуются вещества разной степени опасности, наиболее опасны из них диоксины



Первичное сырье: нефть, газ



1 тонна пластика = 700 кг нефти



Переработка

Затраты энергии: 40%

Изделия из переработанного пластика: синтепон, футболка, тротуарная плитка, канистра

Металл



 Срок разложения: 10—500 лет

 Не горит

 Первичное сырье: руда

 1 тонна стали = 5 тонн руды

 Переработка
Затраты энергии: 5—40%, затраты воды: 60%

Изделия из переработанного металла: рама велосипеда, крыло самолета, станок, корпус автомобиля

Стекло



Срок разложения: 1000 лет



Не горит



Первичное сырье: песок, сода, известь



1 тонна стекла = 650 кг песка + 186 кг соды + 200 кг известняка



Переработка

Затраты энергии: 25%, затраты воды: 50%

Изделия из переработанного стекла: новые банки, плафон уличного фонаря, стекловата, стеклоблок

Бумага



Срок разложения: 1—24 месяца



Можно безопасно сжечь или компостировать



Первичное сырье: древесина



1 тонна бумаги = 17 деревьев



Переработка

Затраты энергии: 50%, затраты воды: 40%

Изделия из переработанной бумаги: туалетная бумага, картон, рубероид, новая бумага

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

К опасным отходам относятся батарейки, аккумуляторы, ртутные лампы, градусники, чистящие средства и просроченные лекарства.

Такие вещи нужно обязательно сдавать на переработку, а не выкидывать в общий бак. Пункты приёма для них в своём городе можно найти на интерактивной карте www.recyclemap.ru.



Как всё меняет сортировка мусора?

Когда мы начинаем сортировать отходы, всё меняется. Огромные количества мусора перестают им быть и превращаются в материалы, которые можно переработать и использовать снова.

Благодаря этому полигоны начинают заполняться в медленнее.

Во что можно переработать?

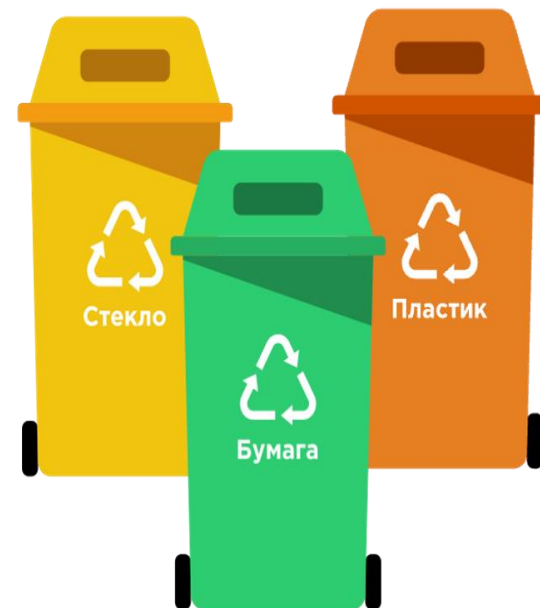
- Стекло - в новые бутылки.
- Пластик - в сырьё для производства пакетов и других вещей.
- Пищевые отходы можно переработать в удобрения.
- Бумажную продукцию - в новые тетради и книги.



*Производство по
переработке бумаги*



**РАЗДЕЛЯЮ САМ.
ЗА МЕНЯ НИКТО НЕ РАЗДЕЛИТ.**



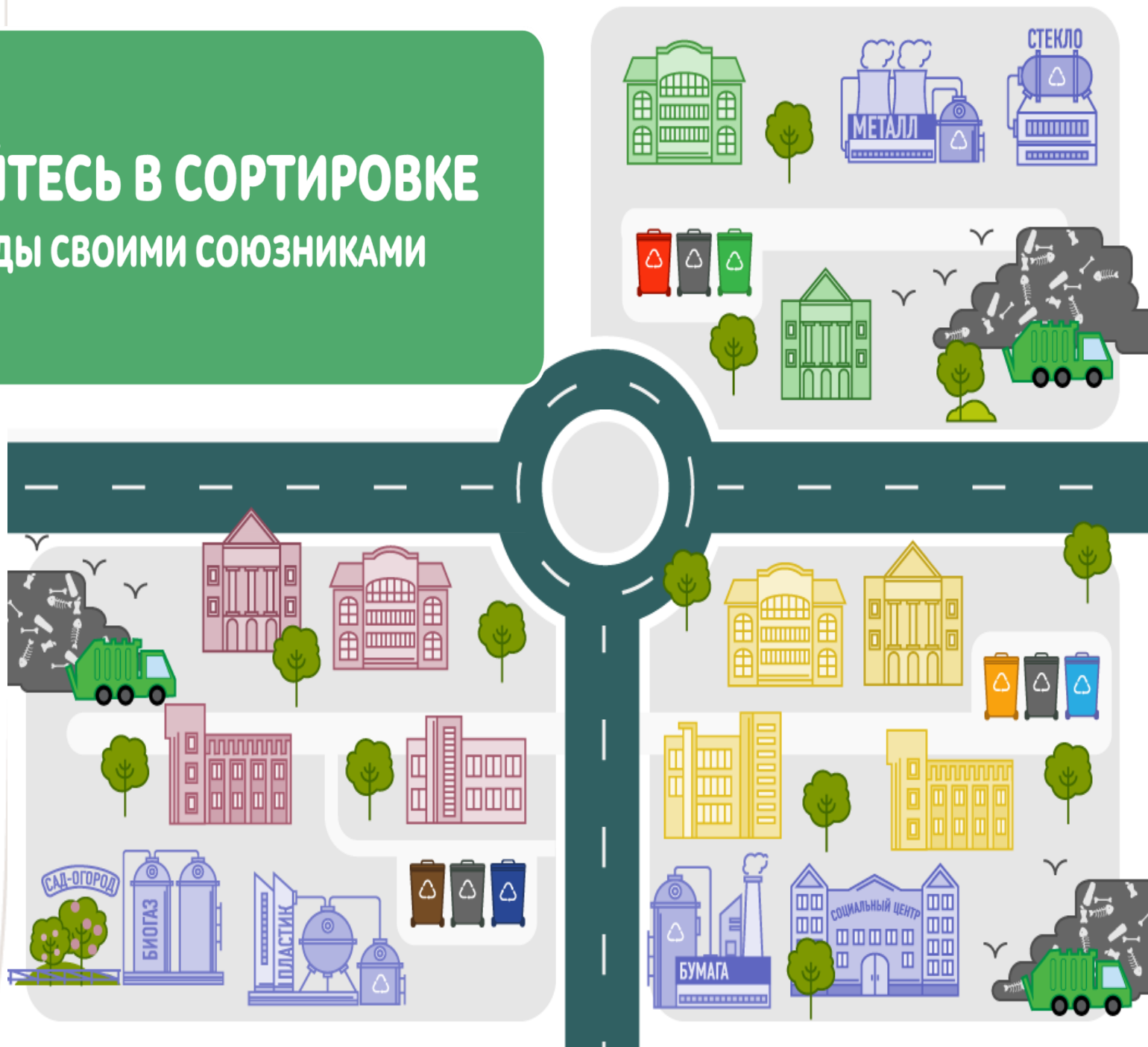
Разделяя отходы, мы:

-  Получаем доходы
-  Бережем богатства природы
-  Возвращаем уже добытые ресурсы в производство
-  Сокращаем количество загрязненных мусором территорий

Сортируя мусор, мы экономим природные богатства для наших ПОТОМКОВ



ПОТРЕНИРУЙТЕСЬ В СОРТИРОВКЕ И СДЕЛАЙТЕ ОТХОДЫ СВОИМИ СОЮЗНИКАМИ



Стекло

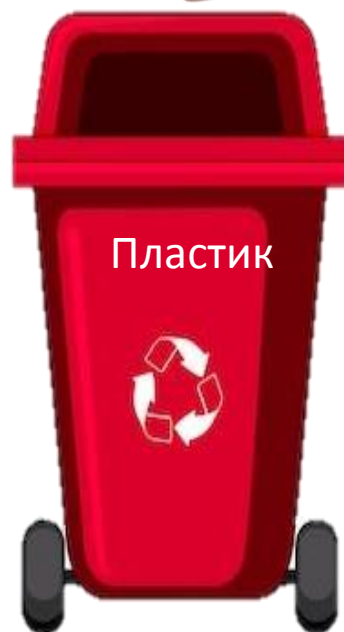
Пищевые
отходы

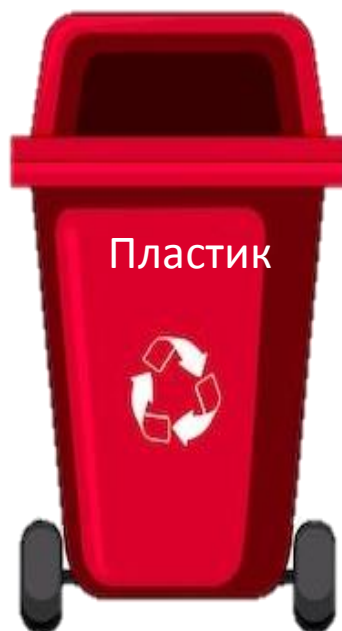
Пластик

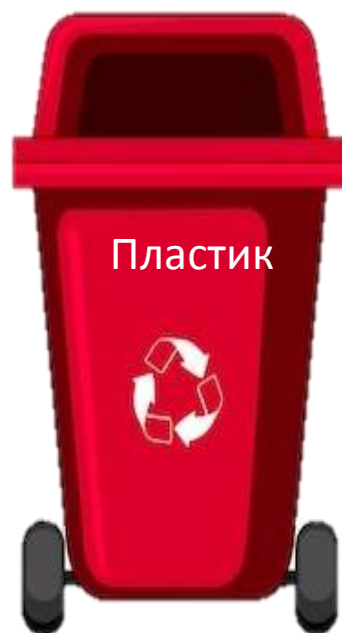
Бумага

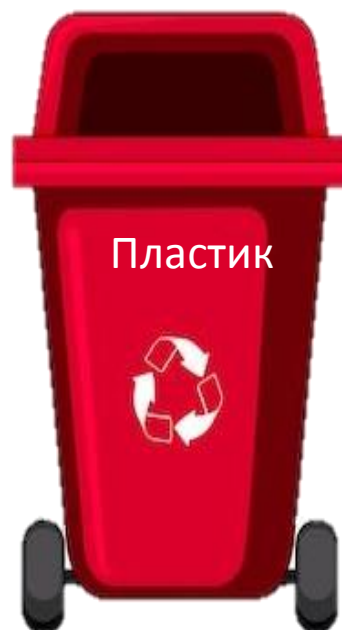
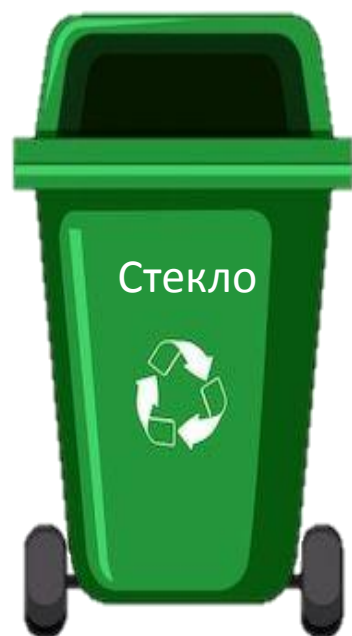
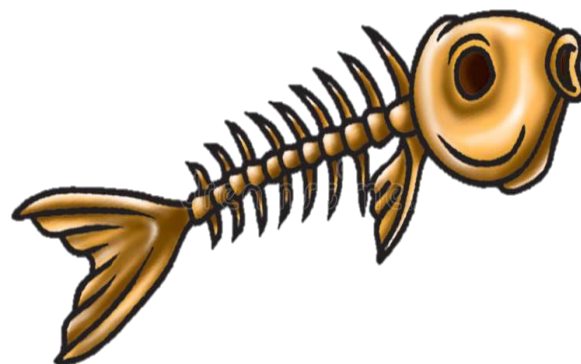
Металл

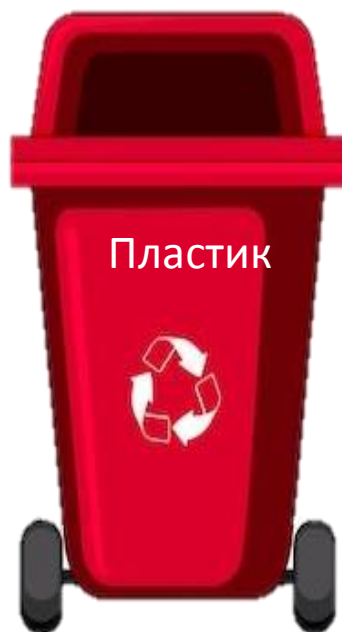


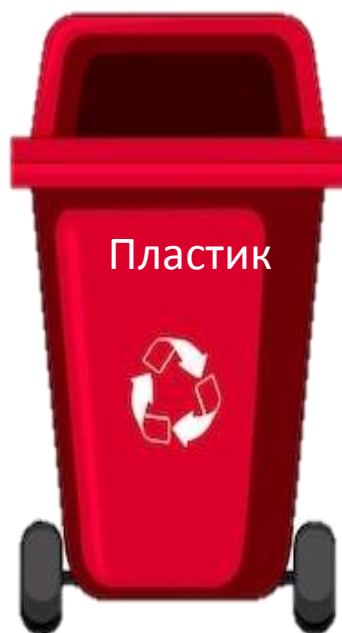


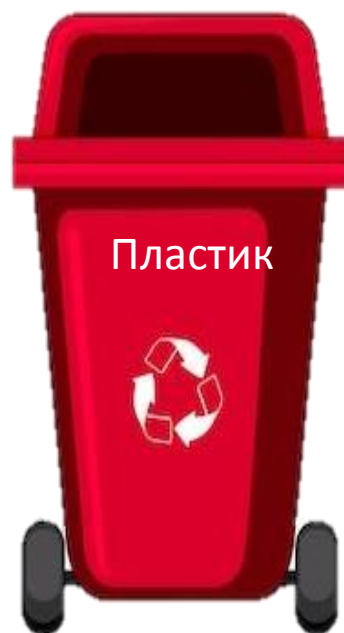


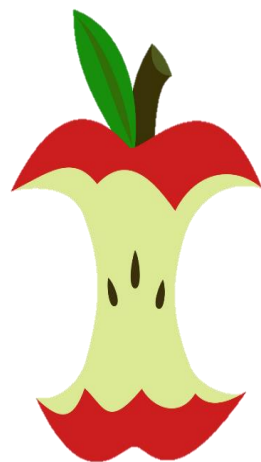








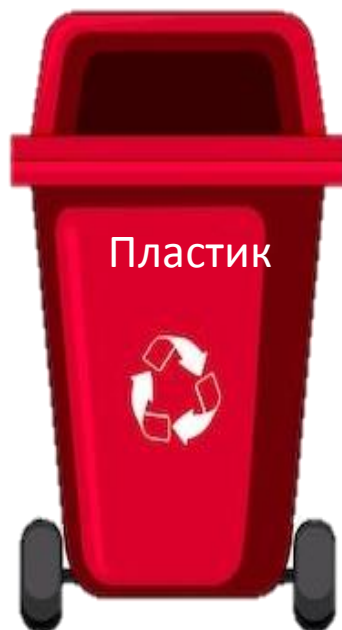




Стекло



Пищевые
отходы



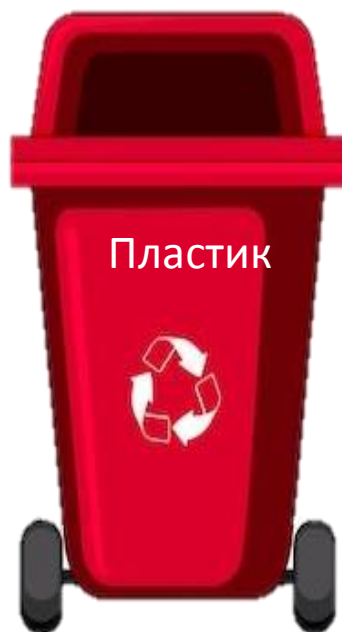
Пластик

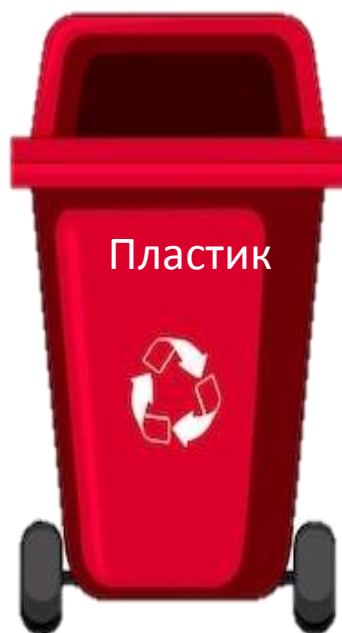


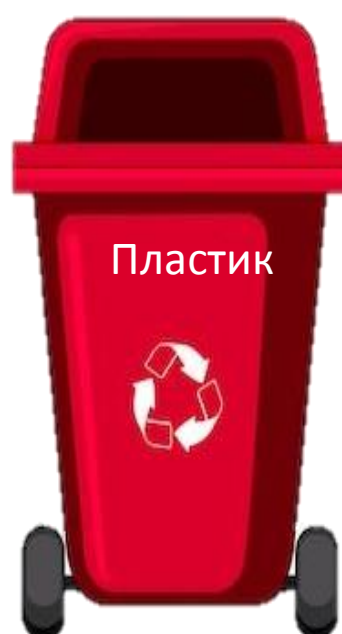
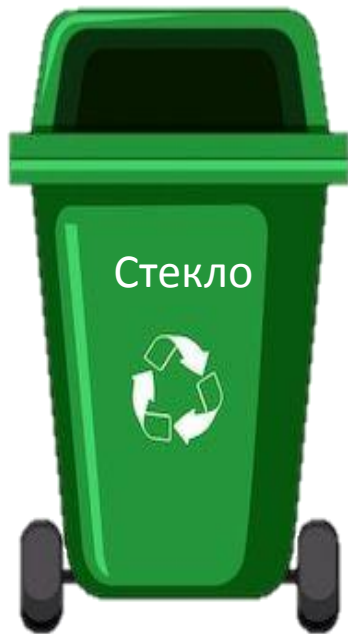
Бумага



Металл







Что можно сдать на переработку?

Пластик – бутылки, флаконы, контейнеры.

Стекло – бутылки, банки (без крышек).

Металл – банки, алюминий.

Бумага – картон, офисная бумага (без плёнки и жира).

Батарейки/техника – в спецконтейнеры.



ГОТОВИМ ОТХОДЫ К переработке

1. Сортируем отходы

Разделяем пластик, стекло, бумагу, металл и опасные отходы (батарейки, лампы).

Проверяем маркировку на упаковке.

2. Очищаем

Промываем тару от остатков пищи.

Удаляем этикетки и плёнку.

3. Уменьшаем объём

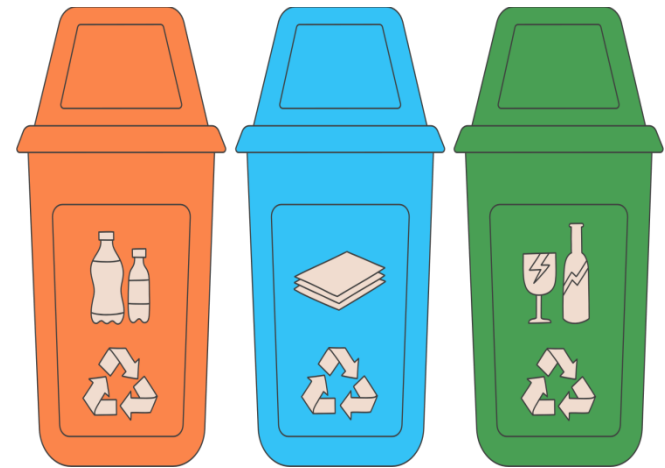
Сжимаем пластиковые бутылки и алюминиевые банки.

Складывайте картон и бумагу компактно.

4. Сдаём правильно

Стекло и опасные отходы сдаём в спецпункты.

Используем контейнеры для раздельного сбора или эко-станции.



Экологичное потребление

Экологичное потребление - это принцип жизни человека, основанный на эффективном использовании ресурсов, снижении количества отходов и их переработке. Все это можно обозначить и термином **осознанное потребление**.



Принципы экологичного потребления.

Концепция «Ноль отходов»

1

Отказ от одноразовых вещей

Отказаться от одноразовой посуды, пакетов, бесплатной рекламной продукции, бахил



2

Сокращение потребления

Не покупать ненужные вещи, одежду. Избавиться от того, чем вы не пользуетесь.



3

Повторное использование

Апсайклинг – вторая жизнь вещей. Замена одноразовых вещей многоразовыми.



4

Переработка

Все отходы можно и нужно перерабатывать! А для этого их нужно сортировать.



5

Компостирование

Органические отходы необходимо перерабатывать в ценный ресурс – компост.



Полезные экопривычки

Не покупай вещи под влиянием рекламы или во время распродаж

Составляй список покупок перед походом в магазин

Откажитесь от пластикового пакета в пользу шоппера из натуральных материалов

Отдавайте вещи нуждающимся

Переделывайте вещи во что-то новое. Это новое творчество называется апсайклинг

Покупайте вещи, заранее думая о том, как они будут утилизированы

Пользуйтесь многоразовыми вещами

Покупайте еду, бытовую химию, используя свою тару

Не покупайте продукты в пластиковой упаковке

Сортируйте мусор

Используйте натуральные материалы

Участвуйте в благотворительных акциях по сбору отходов

Опасные отходы сдавайте в специальные пункты приема

Сократите потребление воды и электричества

Превращайте пищевые отходы в компост



Домашнее задание

Эксперимент

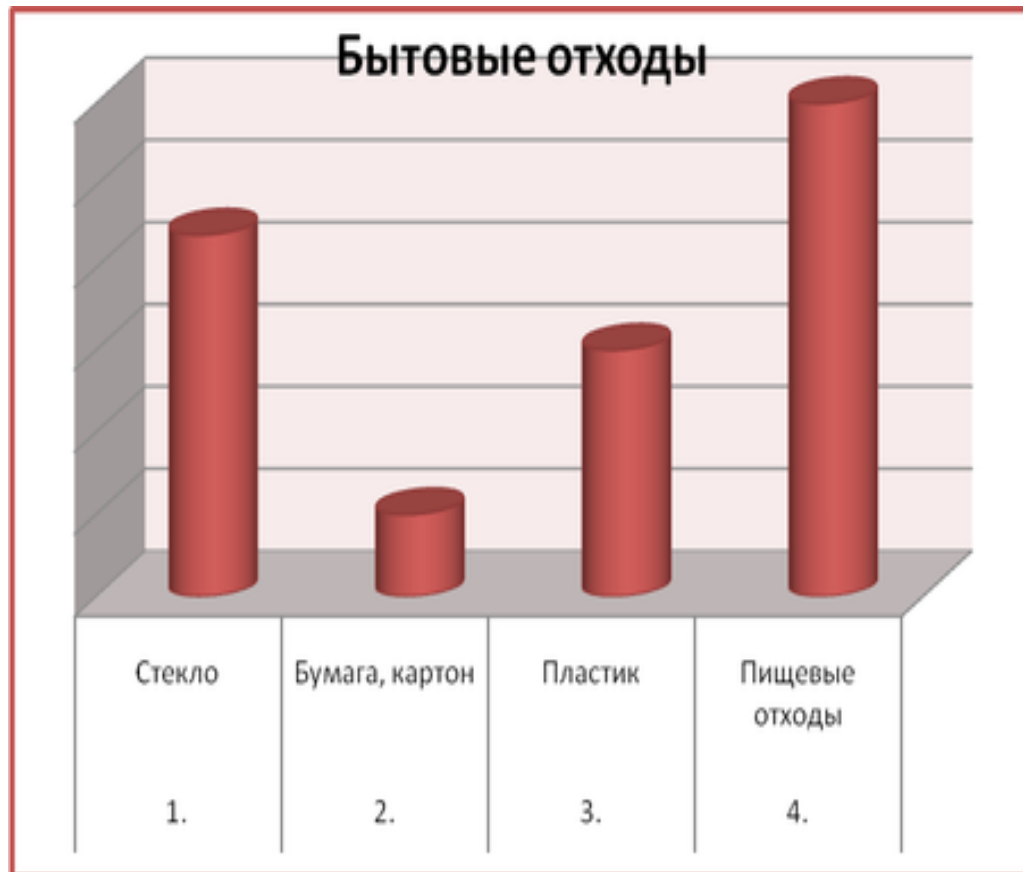
Необходимо в течение двух недель собирать мусор отдельно в 4 пакета (стекло, бумага, пластик и пищевые отходы). Итог приводится в виде столбчатой диаграммы.

Например:

Стекло-4,2 кг.

Бумага, картон-1,5кг.

Пластик-2,5 кг.



Результаты эксперимента обсудить на уроке. Сделать выводы о том, как можно уменьшить количество мусора, поступающего на свалку.

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

В вашем населенном пункте есть контейнеры для раздельного сбора отходов и/или пункты приема вторсырья:



Вы можете раздельно собирать дома/в школе и сдавать на переработку:

Бумагу Стекло Металл Пластик



Провести в школе акцию по сбору:

Макулатуры Пластика Стекла Металла



Нарисовать плакаты и сделать выставку, чтобы другие люди узнали, как важно сортировать и перерабатывать отходы

В Вашем населенном пункте некуда сдавать вторсырье:



Вы можете написать письмо в администрацию с просьбой установить контейнеры для раздельного сбора отходов или открыть пункты сбора вторсырья



Бережно относиться к вещам и не покупать лишнее, чтобы сократить количество отходов и сохранить природные ресурсы



Устроить дармарку, чтобы обменяться вещами



Собрать ненужную одежду, книги, игрушки, канцелярские принадлежности и отдать их нуждающимся людям



ОТЛИЧНЫЙ ПЛАН!

Хочешь изменить мир – начни с себя.

Помните, что любое, даже самое маленькое действие очень важно. Удачи!



Берегите природу!



Полезные ссылки

Зелёная школа ППК РЭО <https://school.reo.ru>

Раздельный сбор отходов от регионального оператора по обращению с отходами в Тверской области ООО «ТСАХ» <https://tcax.ru/pro-othody/>

Информация Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области по обращению с отходами <https://minpriroda.tverreg.ru/deyatelnost-iogv/napravleniya/obrashchenie-s-otkhodami-proizvodstva-i-potrebleniya/index.php>

