**Внимание! Бытовые отходы**

***Цель:*** - показать влияние человека на природу в повседневной жизни, познакомить учащихся с видами бытовых отходов, с различными упаковками товаров;

- сформировать сознательное отношение к проблеме бытовых отходов и личному участию в ее решении.

***Методы:*** частично-поисковый, проблемный, исследовательский.

***Оборудование:*** набор предметов бытового мусора, тексты с заданиями.

***Из доклада Всемирной Комиссии по окружающей***

***среде и развитию***

*основные потребности человека удовлетворяются*

*только с помощью товаров и услуг, предоставляемых*

*промышленностью, способной как обеспечить*

*экологическое равновесие, так и разрушить его, -*

*что она постоянно и делает.*

1. **Индустрия отходов.**

«В Тихом океане обнаружен «остров» из мусора размером с Центральную Европу! По данным немецкого журнала GEO, «остров» весит примерно 3 млн. т – это в 6 раз больше веса всего природного планктона в Мировом океане. Среди мусора преобладают пластиковые предметы. По мнению ученых, «остров», расположенный между Калифорнией и Гавайскими островами, образовали круговые океанские течения, которые подбирают «мусор» у берегов Японии и США и несут его в центр океана».

Конечно, эта информация – не более чем первоапрельская шутка. Однако всем нам хорошо известно: «В каждой шутке есть доля правды».

О том, каковы сегодня масштабы загрязнения отходами Мирового океана, рассказал в своей книге «На «Ра» через Атлантику» знаменитый ученый и путешественник Тур Хейердал. «Проснувшись утром, мы нашли море настолько загрязненным, что некуда окунуть зубную щетку. Из голубого Атлантический океан стал серо-зеленым и мутным, и всюду плавали комки мазута величиной от булавочной головки до ломтя хлеба. В этой каше болтались пластиковые бутылки, как будто мы попали в грязную гавань. Ничего подобного я не видел, когда сто одни сутки сидел в океане на бревнах «Кон-Тики». Мы воочию убедились, что люди отравляют важнейший источник жизни, важнейший фильтр земного шара – Мировой океан. И нам стало ясно, какая угроза нависла над нами и будущими поколениями».

1. **Отходы – одна из глобальных проблем человечества.**

В наши дни проблема отходов стала одной из серьезнейших глобальных проблем современности. Почему же это произошло? (Основная причина – неуклонный рост населения нашей планеты).

В настоящее время на каждого жителя нашей планеты приходится в среднем около 1 т мусора в год, и это не считая миллионов изношенных и разбитых автомобилей. Если весь накапливающийся за год мусор не уничтожать и не перерабатывать, а ссыпать в одну кучу, образовалась бы гора высотой с Эльбрус – высочайшую горную вершину Европы. Можно назвать несколько причин увеличения количества мусора. Каковы эти причины?

(- рост производства товаров массового потребления одноразового использования;

- увеличение количества упаковки;

- повышение уровня жизни, позволяющее пригодные к использованию вещи заменять новыми.)

Каждый российский горожанин ежегодно «производит» 300 кг твердых бытовых отходов (ТБО), примерно столько же отходов у парижанина или берлинца. Самые большие «мусорщики» - американцы, у них на каждого жителя страны в год образуется 600 кг ТБО. Во всех странах состав ТБО довольно близкий, его главные составляющие – бумага, стекло, органические остатки (пищевые и садовые отходы), пластмассы, ткани, металлические предметы. Кроме всего этого, в ТБО входит крупногабаритный мусор (старая мебель, вышедшие из строя холодильники, стиральные машины, автомобильные шины и др.)

Разгадайте головоломку:

1. **Упаковка товаров – основной источник бытового мусора.**

Я попросила школьников помочь провести исследование по выявлению видов и количеству отходов: попросила их записать данные в таблицу (в течение 3-4 дней всё, что попадает в ваше мусорное ведро – по возможности взвесить различные виды отходов и указать их наименование). Какую информацию мы можем получить о данных отходах? (виды отходов, количество отходов.)

Можем ли мы посчитать, сколько мусора будет образовывать данная семья за неделю, месяц, год? Можно ли посчитать, сколько будет накоплено ТБО всеми жителями нашего города за год?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дни | Пищевые отходы | Различные виды бумаг | Металл | Синтетические упаковочные материалы | Стекло, фарфор, глина | Другие отходы | Вес |
| 1-й | Картофельные очистки (200 г) | 1 газета, бумажные салфетки, коробка от конфет | Фольга от шоколада, 2 батарейки | 3 стаканчика из-под йогурта и оболочка для сосисок |  | 1 пара старых носков |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Основной вид отходов – упаковка. Можно ли ее исследовать и что о ней можно узнать?

Задание №1.

Посчитайте, сколько образует одна семья бытовых отходов за неделю, месяц, год; сколько бытовых отходов будет образовано всеми жителями нашего города за год.

Задание №2.

Производство некоторых типов пластиков особенно вредно, а при их горении образуются ядовитые диоксины и хлорфторуглероды, разрушающие озоновый слой. Пользуясь текстом и набором упаковок, определите тип упаковки пищевых продуктов. Все ли продукты питания находятся в безвредных упаковках для здоровья человека и для окружающей среды? Заполните таблицу «Тип и маркировка упаковки»:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид упаковки | Тип пластика | Воздействие на человека и окружающую среду |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

[*Тип и маркировка пластика*](http://www.babyblog.ru/user/Taniko/1725117)

**КАК УЗНАТЬ ТИП ПЛАСТИКА**

По материалам [BabyGreen](http://www.babyblog.ru/redirect.php?l=http%3A%2F%2Fwww.babygreen.ru%2Fecomama%2F2009%2F9%2F30%2F103%2F) и [Greenpeace](http://www.babyblog.ru/redirect.php?l=http%3A%2F%2Fwww.greenpeace.org%2Frussia%2Fru%2F643172%2F1847180)

У пластика действительно много преимуществ: он очень пластичен, прочен, обладает низкой тепловой и электрической проводимостью, не чувствителен к влажности. Несмотря на все плюсы пластиковых изделий, нужно быть осторожным в их использовании. Ведь некоторые виды пластмасс могут быть вредны для человека и окружающей среды. Чтобы избежать попадания вредных для человека веществ из пластиковых изделий в организм, не надо совсем отказываться от этого материала. Просто постарайтесь подойти к выбору разумно, то есть не использовать заведомо опасные типы пластмасс. В цивилизованных странах на товар из ПВХ обычно ставят специальную маркировку – цифру ”3” в окружении стрелок. Некоторые производители просто пишут PVC или Vinyl. В России, к сожалению, товары из пластика практически не маркируются. Тем не менее, полезно знать, что означают цифры, которыми принято обозначать тип пластика. Основным знаком перерабатываемого пластика является символ, состоящий из 3-х стрелок в форме треугольника, внутри которых находится цифра, обозначающая тип пластика.



Цифра, обозначающая тип пластмассы расположена внутри треугольника. Под треугольником буквенная аббревиатура, обозначающая тип пластика:

типы пластиков

1. **PET или ПЭТ – полиэтилентерфталат**. Используется для изготовления упаковок (бутылок, банок, коробок и т.д.) для розлива прохладительных напитков, соков, воды. Также этот материал можно встретить в упаковках для разного рода порошков, сыпучих пищевых продуктов и т.д. Самый распространенный вид пластмасс. Хорошо поддается переработке. Считается одним из самых безопасных видов пластмасс.

2. **HDPE или ПВД – полиэтилен высокого давления**. Используется для изготовления кружек и пакетов для молока и воды, бутылок для отбеливателей, шампуней, моющих и чистящих средств. Для изготовления пластиковых пакетов. Канистр для моторного и прочих машинных масел и т.д. Очень хорошо поддается переработке и вторичному использованию. Считается безопасным для пищевого использования.

3. **PVC или ПВХ – поливинилхлорид**. Используется для упаковки жидкостей для мытья окон, пищевых растительных масел. Из него изготавливаются банки для упаковки сыпучих пищевых продуктов и разного рода пищевых жиров. Этот пластик используется для производства труб, напольных и настенных покрытий, окон, садовой мебели, для изготовления жалюзи, клеенок, пленок для натяжных потолков, шторок для ванной, различного вида упаковок, пластиковых пакетов и даже игрушек. Этот пластик относится к самому опасному виду пластмасс и практически не поддается переработке. При сжигании ПВХ выделяет в воздух канцерогенные диоксины (очень опасные яды). Для придания ПВХ эластичности в него добавляют пластификаторы (фталаты), что может вызывать у людей поражения печени и почек, бесплодие, рак. В ПВХ может содержаться Бисфенол А и такие тяжелые металлы как кадмий, хром, ртуть, свинец, формальдегид. По возможности откажитесь от использования этого пластика или сократите его потребление.

4. **LDPE или ПНД – полиэтилен низкого давления**. Используется в производстве полиэтиленовых пакетов, гнущихся пластиковых упаковок и для производства некоторых пластиковых бутылок. Хорошо поддается переработке и вторичному использованию, но его переработка низкорентабельна. Считается безопасными для пищевого использования.

5. **PP или ПП – полипропилен**. Из него делаются крышки для бутылок, диски, бутылки для сиропа и кетчупа, стаканчики для йогурта, упаковки для фотопленок. Употребляется для изготовления игрушек, бутылочек для кормления детей. Полипропилен быстрее изнашивается и менее морозостоек, чем полиэтилен. Ученые полагают, что он не представляет опасности для здоровья человека и окружающей среды. Считается безопасными для пищевого использования.

6. **PS или ПС – полистирол**. Используется в производстве поддонов для мяса и птицы, контейнеров для яиц, столовых приборов и чашек, сандвич-панелей, плит теплоизоляции зданий. Полистирол получают в результате полимеризации стирола, который является канцерогенном. По возможности откажитесь от использования этого пластика или сократите его потребление.

7. **OTHER или ДРУГОЕ**. Смесь различных пластиков или полимеры, не указанные выше. Упаковка маркированная этой цифрой не может быть переработана и заканчивает свой жизненный цикл на свалке или в печи мусоросжигательного завода. Часто к этой группе относят пластик, изготавливаемый из поликарбоната. При нагревании, частом мытье или долгом использовании из таких изделий (пищевые контейнеры и бутылки) может выделяться Бисфенол А, который вызывает гормональные нарушения в человеческом организме. В тоже время к этому типу пластмасс могут относиться экологичные, разлагающиеся виды пластмасс.

**4.** **Вывод:** Полученные сведения показывают, что утилизация мусора – дело непростое и небезопасное. Поэтому имеет смысл наряду с разработкой методов его утилизации каким-то образом уменьшать количество мусора на душу населения.