**СЦЕНАРИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕКОГО УРОКА НА ТЕМУ «Раздельный сбор и утилизация опасных отходов»**

Каждый человек производит около 350 кг мусора в год. То есть семья из 4 человек – почти 1,5 тонны. В Москве и Московской области ежегодно образуется 10,5 миллионов тонн отходов, а это 20% всего мусора в России. Если взять средние мусоровозы грузоподъемностью 5 тонн, то их колонна растянется на 16 тысяч километров, то есть от Калининграда до Петропавловска-Камчатского и обратно. И так каждый год.

***Задумайтесь, куда исчезают отходы из наших мусоропроводов и контейнеров?***

Да. Сейчас 95% мусора в нашей стране захоранивается. ***Как думаете, сколько разлагается полиэтиленовый пакет разлагается на полигоне? (более 1000 лет). А губка для мытья посуды? (200 лет). Алюминиевая банка? (500 лет).*** Только представьте – ни один полиэтиленовый пакет, ни одна пластиковая бутылка в мире еще не разложились в естественной среде.

Пищевые отходы (кожура от банана, яблочный огрызок) разлагаются в среднем около месяца. Их можно использовать при компостировании – технологии переработки отходов, основанной на естественном биоразложении.

Стекло разлагается до 1000 лет.Стекло – «идеальный» мусор. Оно может быть переработано неограниченное число раз без потери свойств.

Бумага разлагается до 2 лет. Тонна собранной макулатуры может спасти от вырубки до 17 деревьев.

Захоронение – самый не экологичный вид утилизации мусора. Разлагаясь, отходы вредят почве и воде.

**Экологический сред опасных отходов**

Но самый большой вред наносят опасные отходы. К ним относятся батарейки, люминесцентные лампы, электроника. Их необходимо собирать раздельно.

Электронное и электрическое оборудование – это вся техника, которая работает от электрического тока. В наше время любые электронные устройства устаревают с невероятной скоростью. Объем выброшенной техники в России – 1,4 миллиона тонн. Каждый человек в год производит больше 10 кг электронных отходов.

Батарейки составляют лишь 0,25% от общего объема отходов, при этом составляя 50% токсичных металлов в мусоре. Обычная пальчиковая батарейка загрязняет тяжелыми металлами 20 квадратных метров земли и 400 литров воды. Землю будет невозможно вернуть в сельскохозяйственный оборот еще 60 лет. Экологи называют батарейки тихими убийцами. Тяжелые металлы имеют свойство накапливаться в организме и вызывать поражение нервной, иммунной и репродуктивной систем человека. Ежегодно россияне выбрасывают больше миллиарда батареек. Перерабатывается – примерно полпроцента.

Техника содержит кадмий, хром, барий и тд. Мониторы содержат мышьяк, бериллий, свинец, ртуть. Свинец вызывает изменения в нервной системе, крови, ссудах. Ртуть вызывает бессознательную агрессию, поражает нервную и кровеносную системы, может стать причиной онкологических заболеваний. Провода выделяют при разложении и горении хлор, диоксины. Тонер картриджей содержит частички цианида, вдыхание которого ведет к поражению дыхательных путей. Корпуса техники делают из трудноразлагаемых пластиков, которые разлагаются на полигонах до 500 лет с выделением токсичных веществ.

**Раздельный сбор опасных отходов за рубежом**

В развитых странах запрещено захоронение электроники и батареек. Например, немцам электротовары надо отвозить в специальные пункты приема. «Втихаря» выбросить компьютер или ноутбук просто не получится. Если технику в общем мусоре обнаружит мусоровывозящая компания, она может отказаться от обслуживания всего дома, а вероятнее всего, в полицию доложат соседи или мусорные детективы, придется забрать технику обратно для легальной утилизации и заплатить серьезный штраф.

С 2005 года в странах Евросоюза производители электронной техники должны принимать на утилизацию оборудование собственного производства бесплатно. Правда, это тут же сказалось на цене техники, в которую заложили и расходы на утилизацию.

В Японии жители обязаны отправить компьютер по почте на завод по переработке отходов. Бытовая техника сдается в магазины, при этом человек обязан оплатить расходы компании по доставке техники на перерабатывающие предприятия.

Американцы могут отправить технику производителю или сдать в специальные пункты приема. Цены на утилизацию составляют около 30 долларов. Некоторые производители объявили акции по замене устаревшего оборудования на новое с доплатой. Почта США бесплатно отправляет на утилизацию малогабаритную технику.

Батарейки почти везде в мире собирают в специальные контейнеры в супермаркетах.

**Раздельный сбор опасных отходов в России**

***Что вы делаете со старой техникой? Пробовали ли вы сдать ее на утилизацию? Знаете ли, где находятся пункты приема?***

В России сдача утильной техники на утилизацию населением практически не развита. Это можно сделать в сетевых магазинах во время проведения акций. Можно поискать пункты приема, их очень и очень мало.

Школьники Физтех-лицея провели эксперимент – попробовали обратиться в специализированные компании по утилизации электроники. Оказалось, большинство из них работают только с организациями, принять технику у ребят согласилась лишь каждая четвертая компания. За сдачу техники на утилизацию требовалось заплатить. Бесплатно были готовы принять только 8% компаний.

Именно поэтому уже третий год Фонд рационального природопользования реализует программу сбора утильного электронного и электрического оборудования в школах. В назначенный день к школе приедет специализированный автомобиль, который заберет весь электролом, который скопился у вас дома. Он попадет на предприятия по утилизации и уже не будет загрязнять окружающую среду, а все ценные компоненты будут направлены на вторичное использование. Кстати, в электронном оборудовании содержатся никель, литий, олово, разные виды пластика, стекло, и даже микроскопические доли платины, золота, серебра. Из 5 тысяч мобильных телефонов можно извлечь примерно 1 кг золота и 10 кг серебра.

**В рамках программы ПРИНИМАЕТСЯ:**

Любое оборудование, работающее от электропитания как сетевого, так и автономного (батарейки, аккумуляторы):

• компьютерная и офисная техника;

• бытовая техника;

• электроинструмент;

• научная и медицинская техника;

• телефоны и персональные гаджеты;

• электронные и электрические игрушки;

• батарейки.

**В рамках программы НЕ ПРИНИМАЕТСЯ:**

• оборудование, помеченное знаком радиации;

• холодильники, кондиционеры (содержат озоноразрушающие вещества).

Впервые в 2018 году в школах будут бесплатно приниматься на утилизацию использованные батарейки. Помимо вывоза в день проведения акции в каждой школе будет установлен специализированный контейнер, в который в течение года мы будем собирать батарейки.

**Кстати, одновременно среди школ проводятся конкурсы:**

– на самое креативное мероприятие по пропаганде ответственного отношения к природе. Приветствуются самые необычные форматы: флэшмобы, экологические танцы, песни, конкурсы, интеллектуальные игры и т.д.

– на лучшее освещение программы «Школа утилизации: электроника». Здесь засчитываются видеорепортажи, фоторепортажи, статьи об участии школы в программе, посты и сториз в Инстаграм. Чем креативнее и интенсивнее освещение программы (до, во время и после сбора), тем больше шансов на победу. Если вы сдаете необычную технику или просто придумаете креативное фото или видео, наша школа может получить ценные призы или интересные экскурсии. В постах необходимо использование следующих хешгегов: #школаутилизации, #школаутилизацииэлектроника, #экофонд.

**Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»**

*Необходимый инвентарь:* черная коробка, зеркало, лента Мебиуса.

Класс делится на 3 команды.

**Вопросы**

1. Однажды во время беседы о достижениях техники Бернард Шоу сказал: “Теперь, когда мы уже научились летать по воздуху, как птицы, плавать под водой, как рыбы, нам не хватает только одного: научиться…” Чему? *(Вести себя как люди.)*

2. В Японии существует лозунг: «Долой марибаши. Приноси в ресторан собственные нурибаши!». Чей это лозунг? *(Это лозунг защитников леса. Марибаши – одноразовые деревянные палочки для еды. Нурибаши – многоразовые).*

Еще в Японии есть проект, агитирующий запаковывать предметы традиционным способом с помощью фуросики (это ткань, созданная из пластиковых бутылок после переработки). Вообще в Японии очень много обертки. Слои и слои пластика и картона. Пакеты в пакетах. Японцы одержимы упаковывать вещи, это часть их культуры. При этом перерабатывается в Японии только 20% мусора, остальное сжигается.

3. Внимание! Черный ящик.

В Нью-Йоркском зоопарке находится каменный павильон с бронированными стеклами, на котором красуется надпись: “Здесь находится самое опасное животное на Земле”. Угадайте содержимое павильона. *(Там установлено зеркало)*

4. Ранее в Красной Книге было четыре категории животных: исчезающие виды, редкие виды, сокращающиеся виды и виды, степень опасности исчезновения которых еще не установлена. Потом появилась пятая категория, сведения о которой печатаются на зеленых страницах. Что это за категория? *(Виды, опасность исчезновения которых миновала.)*

5. За последние 30 лет площадь Японии выросла на 250 квадратных километров за счет возникшего близ Токио острова Грез. Причем тектонические перемещения и вулканическая деятельность здесь ни при чем. Его создание помогло решить минимальными затратами и экологическую проблему. Какую? *(Утилизации мусора. Этот остров целиком состоит из отходов Токио.)* Кстати, в Японии также построено два международных аэропорта на искусственных островах из мусора.

6. Для производства этого всемирно известного американского блюда нужно 2400 литров воды (это больше 4 ванн). Назовите это блюдо. *(Гамбургер. Основная масса воды тратится на выращивание овощей, пшеницы, производство упаковки и производство мяса).*

7. Черный ящик! Какое простейший и вместе с тем уникальный математический объект лежит в основе знака «Переработка»? (Лента Мебиуса). Можно научить ребят делать ленту Мебиуса, показать, как ее дважды можно разрезать.