

Тема: Потребление и вторичная переработка

Цель: Рассмотреть проблемы потребления и вторичной переработки сырья, обратить внимание на вопросы вторичного использования бытовых отходов, предложить способы выращивания экологически чистых продуктов на дачных участках.

Материалы и оборудование: листы ватмана, бумага, ручки, фломастеры, скотч, магниты, цветная бумага, цветные фотографии растений, семена растений, изделия из пластиковых бутылок, ультимедийный проектор, презентация «Методы управления отходами».

Чтобы себя и мир спасти

Нам нужно, не теряя годы,

Забыть все культы и ввести

Непогрешимый культ природы.

Ф. Фёдоров

1 этап. Упражнение «Комплимент» (15 минут) Всем участникам мероприятия предлагается сесть по кругу. И необходимо рядом сидящему человеку сказать: « Вы мне нравитесь потому что....». Комплимент может содержать не только внешние параметры, которые могу понравиться, но и черта характера, умение делать что-либо. Данное упражнение способствует позитивному настрою, получению положительных эмоций.

2 этап. Рубрика «Знаете ли вы?» (20 минут)

Для участников мероприятия предлагается информация, которая затем подлежит обсуждению:

Знаете ли вы, что....

- около 128 млн. тонн твёрдых бытовых отходов ежегодно образуется в Беларуси? (Около 3 млн. из них отходы потребления, половину которых составляют использованные упаковки, в том числе 130 000 тон - полиэтиленовые бутылки)
- основная масса отходов удаляется на свалки, и только около 3,5 % перерабатывается

- в год в среднем на одного жителя Республики Беларусь приходится около 350 кг отходов
- В настоящее время для санкционированных мусорных свалок (полигонов) отведено 3,5 тысяч га земли, куда вывезено и захоронено 700млн тонн мусора
- В нашей стране существует закон «Об отходах» , который регулирует сбор, транспортировку, хранение и переработку отходов

Каждый пункт данной рубрики зачитывается, участники его обсуждают, что-то дополняют, корректируют.

Этап. Информационный (25минут) На данном этапе происходит знакомство с информацией по теме: « Методы управления отходами». Лекция сопровождается презентацией

На настоящий момент известно четыре основных метода обращения с отходами: захоронение, сжигание, компостирование и переработка. Остановимся на каждом из них :

1.Захоронение. Вывоз мусора на свалку подразумевает захоронение отходов, что является обычной практикой для многих стран. Свалки обычно появляются на месте заброшенных или уже неиспользуемых карьеров, шахт и котлованов. Правильно спроектированная и грамотно управляемая свалка соответствует всем нормам гигиены и является относительно не дорогостоящим методом утилизации отходов. Заброшенные, неправильно спроектированные и плохо управляемые свалки могут стать угрозой дляокружающей среды: летящий во все стороны мусор, различные вредители и паразиты, наконец, сточные воды. Ещё одной распространенной проблемой свалок являетсягаз (имеющий в своем составе метан и углекислый газ), выделяющийся в результатеанаэробного разложения органических отходов. Газ источает зловонный запах, уничтожает всю растительность на поверхности и способствует образованию парникового эффекта.

Проекты по улучшению состояния современных свалок включают в себя также разработку специальных резервуаров длясточных вод, обнесенных облицовочным материалом из глины или пластика. Для увеличения устойчивости и плотности мусораего прессуют, а после герметизируют, чтобы предотвратить появление вредителей (например, мышей или крыс). Многие свалкиоборудованы системами вытяжек для отбора выделяющегося

там газа. Газ выкачивается посредством перфорированных труб и используется в дальнейшем в газовых двигателях для выработки электроэнергии.

2. Сжигание. Сжигание мусора и другие способы обработки отходов с использованием высоких температур известны под термином «термальная обработка». В мусоросжигательных печах из отходов получают тепло, газ, пар и пепел.

Сжигание проводится как в малых масштабах (частными лицами), так и в крупных (промышленными предприятиями). Метод используется для утилизации твердых, жидких и газообразных, а также некоторых видов опасных отходов (например, медицинских). Однако метод вызывает довольно таки много споров, так как в результате сжигания происходит выброс веществ, загрязняющих окружающую среду.

Метод сжигания мусора наиболее распространен в таких странах, как Япония, вследствие нехватки там свободной земли. Для организации свалок требуется гораздо больше территорий. *Отходы в энергию (WtE)* или *энергия из отходов (EfW)* — это общепринятые термины для характеристики мест, где мусор сжигают в специальных печах или котлах для выработки тепла, пара и/или электричества. Сжигание в печах не дает полной уверенности в том, что опасные вещества полностью уничтожаются, в связи с чем следует рассмотреть вопрос о предотвращении выделения в атмосферу загрязняющих микрочастиц. Особое беспокойство вызывают очень стойкие органические соединения — диоксины, которые, возможно, образуются в процессе сжигания мусора и могут привести к серьёзным последствиям для окружающей среды местности, находящейся в непосредственной близости от места сжигания. С другой стороны, метод дает возможность вырабатывать тепло, необходимое для электроэнергии.

3. Переработка Переработка (другие термины: вторичная переработка, рециклинг отходов (англ. recycling), рециклирование и утилизация отходов) — повторное использование или возвращение в оборот отходов производства или мусора. Наиболее распространена вторичная, третичная и т. д. переработка в том или ином масштабе таких материалов, как стекло, бумага, алюминий, асфальт, железо, ткани и различные виды пластика. Также с глубокой древности используются в сельском хозяйстве органические сельскохозяйственные и бытовые отходы.

Международный знак вторичной переработки-



4. Компостирование . Органические по своей природе отходы (отходы растительного или пищевого происхождения, макулатура) возможно перерабатывать посредством биологического компостирования и перегнивания. Получающееся в результате органическое вещество в дальнейшем используется в садоводстве и сельском хозяйстве как перегной или компост. Кроме того, выделяющийся в процессе перегнивания газ (например, метан) накапливается и затем используется для выработки электричества. Функция биологической переработки в системе управления отходами заключается в осуществлении контроля и ускорения естественного процесса разложения органических веществ.

Существует множество различных способов и технологий биологической переработки, начиная с небольших куч удобрений возле дома до переработки в специальных герметичных емкостях бытовых отходов в промышленном масштабе. Методы биологического перегнивания делят в основном на два типа: аэробный и анаэробный, хотя существуют и смешанные типы.

Одна из программ в рамках системы управления отходами посредством биологической переработки — программа «Зеленый контейнер», проводимая в Торонто, Канада, и призывающая бытовые органические отходы (например, отходы пищевого и растительного происхождения) сортировать по отдельным контейнерам для упрощения их дальнейшей переработки.

4 этап. Игра «Одноразовая упаковка» (20 минут)

1. Участникам проекта предлагается составить список предметов одноразового пользования (например: консервные банки, бумажные обёртки, салфетки, пластиковые бутылки, целофановые пакеты и др.)

2. Затем предлагается каждой вещи из списка найти двойника, т.е. вещь(предмет) многоразового или постоянного пользования. Основная задача игры обратить внимание участников, что заменим использование одноразовых предметов, предметами постоянного пользования можно в значительной мере повлиять на состояние окружающей среды, сократить количество отходов.

5 этап Кофе- пауза (30 минут)

6 этап Практикум «Отходы в доходы» (20 минут)

Каждому участнику раздаётся пустая пластиковая бутылка, ножницы, нитки, скрепки, кнопки, краски, скотч и предлагается придумать куда можно использовать данную бутылку не выбрасывая её а использовать не только в домашней обстановке, но и на дачном участке.

Участники проекта предложили следующие варианты использования пластиковых бутылок:

- ✓ Бижутерия, серьги, колье, кольца, вазочки
- ✓ Веник(используется 5-6 бутылок)
- ✓ Создание картины(из пробок)
- ✓ Люстра на дачу
- ✓ Гантели с песком
- ✓ Цветы для украшения садового участка
- ✓ Садовые фигуры
- ✓ Использовать для защиты стволов молодых деревьев от повреждений
- ✓ Теплица
- ✓ Пуфик, шкатулки
- ✓ Сумки
- ✓ Бабочки для украшения дачного участка и др.

7 этап. *Работа в группах. (15 минут)*

Каждой группе предоставляется ватман на котором размещены семена и цветные фотографии овощных растений: томат, перец, морковь. Основная задача каждой группы предложить основные этапы выращивания экологически чистого продукта на своём дачном участке, начиная от выбора и обработки семян, заканчивая сбором урожая. Целью данного задания является обратить внимание людей пенсионного, «золотого возраста», что и на этапе выращивания овощей на даче можно так же влиять положительно на экологию своего родного края.

8. этап *Рефлексия (5 минут)* Используется метод «Цвет эмоции»

Используемая литература:

1.Неделя энергосбережения в школе .Сборник методических материалов.
Минск «Зорны Верасок»2010

2.Энергия и окружающая среда. Пособие для учителей. 2-е издание. Минск.
«Адукацыя і выхаванне» 2011

3.Н.В. Самерсова . Воспитание в процессе экологической деятельности.
Минск. Белорусская наука. 2005г

Интернет-ссылка:

ru.wikipedia.org/wiki/...