

Дата 24.03.2020

Дисциплина Экологические основы природопользования

Специальность

Курс 1 группа 17

Урок № 6

Тема Основные группы отходов, их источники и масштабы образования

Задание № 1 . Изучите теоретический материал

Жизнь человека и его деятельность всегда сопровождалась образованием отходов.) *Отходы* – это вещества, признанные непригодными для дальнейшего использования в рамках имеющихся технологий, или после бытового использования продукции, утратившей свои потребительские свойства в результате износа. Существует даже наука, изучающая отходы – **гарбология**. Слово «гарбология» происходит от английского слова «мусор» (garbage). Эта отрасль науки является ответвлением в экологии и изучает мусорные отходы и то, как они влияют на жизнь планеты и людей. Также она исследует методы утилизации отходов. Отходы очень разнообразны, поэтому принята их классификация.

Классификация отходов.

По агрегатному состоянию: *твёрдые, жидкие, газообразные.*

По классу опасности, который устанавливается в соответствии с нормативными отраслевыми документами. В настоящее время в России для отходов в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов РФ от 15.06.2001 года № 511 установлено 5 классов опасности.

Класс опасности отхода для окружающей природной среды	Степень вредного воздействия опасных отходов на окружающую природную среду	Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды
I класс – чрезвычайно опасные	Очень высокая	Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует.
II класс – высокоопасные	Высокая	Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия.
III класс – умеренно опасные	Средняя	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника.
IV класс – малоопасные	Низкая	Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет.
V класс – практически неопасные	Очень низкая	Экологическая система практически не нарушена.

По происхождению:

отходы производства (промышленные отходы) – отходы I, II и III класса опасности, образовавшиеся в результате производственных процессов и деятельности различных предприятий: отработанные масла, нефтешламы, кислоты и щелочи, отработанные аккумуляторы и крышки, ртутьсодержащие отходы (отработанные люминесцентные лампы, ртутные градусники и пр.), отходы гальванического производства (цинк, никель, хром, кадмий, олово и

пр.). *Опасные отходы* содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека;

строительные отходы – отходы III и IV класса опасности, могут образовываться в результате строительства или сноса зданий и сооружений: бой керамической плитки и кирпича, древесные отходы, щебень, застывший раствор и бой стекла, металлолом и тара лакокрасочных материалов;

отходы потребления (твёрдые бытовые отходы) – отходы IV и V класса опасности: пластмасса, бумага, пищевые отходы, стекло, мебель, дорожный мусор и т.п.;

природные отходы – это продукты жизнедеятельности живых организмов, обитающих на Земле: перегной, опавшие листья, навоз и т.п.

Многие предполагают, что основные загрязнения возникают в результате промышленных и сельскохозяйственных выбросов. Однако все последующие факты говорят о том, что ничуть не меньшая роль принадлежит *твёрдым бытовым отходам*.

Твёрдые бытовые отходы (ТБО, бытовой мусор) – это предметы или товары, потерявшие потребительские свойства. ТБО делятся на отбросы (биологические ТО) и собственно бытовой мусор (небиологические ТО искусственного или естественного происхождения). Каждый из нас выбрасывает огромное количество мусора. Ежегодно его количество возрастает примерно на 3% по объёму.

Все ТБО, лежащие на столе, преподаватель сваливает в мусорную корзину.

Причём мы выбрасываем мусор как организованно (в контейнеры, урны и т. д.), так и неорганизованно (куда попало). Чтобы не утонуть в горах мусора и не отравиться продуктами его разложения, его надо утилизировать, или, проще говоря, куда-то девать.

Сроки разложения различных видов мусора.

Пищевые отходы – от 10 дней до 1 месяца.

Ксероксная бумага – 2 года.

Железные банки – до 10 лет.

Автомобильные аккумуляторы – до 100 лет.

Электрические батарейки – до 100 лет.

Пластик начинает разлагаться не раньше, чем через 80 лет и может достигать периода до 450 лет!

Стекло – более 1000 лет.

Классификация пластика.

На некоторых пластмассовых изделиях вы можете увидеть треугольник, стенки которого образуют стрелки. В центре такого треугольника размещается цифра. Это обозначение – знак рециклирования (переработки), который делит все пластмассы на семь групп, чтобы облегчить процесс дальнейшей переработки. В быту по этому значку можно определить для каких целей можно использовать пластмассовое изделие, а в каких случаях вообще отказаться от использования этого изделия.

1. Полиэтилентерефталат (PETE / PET)

Самый распространённый вид пластмасс. В бутылки, изготовленные из полиэтилентерефталата, разливают различные прохладительные напитки (соки, воды), подсолнечное масло, кетчупы, майонез, косметические средства. Официально считается, что полиэтилентерефталатовые бутылки безопасны для здоровья. Тем не менее, есть информация, что содержимое бутылок, может выщелачивать ядовитую сурьму из стенок бутылок (особенно при нагревании). Эта информация ещё требует проверки. Пока PETE считается одним из самых безопасных видов пластмасс. Тем не менее, врачи не рекомендуют многократно использовать PETE-бутылки, потому что в быту их сложно промыть достаточно чисто, «избавившись» от всех микроорганизмов.

2. Полиэтилен высокой плотности (HDPE)

Из полиэтилена высокой плотности изготавливаются флаконы для шампуней, косметических и моющих средств, канистры для моторных масел, одноразовая посуда, контейнеры и ёмкости для пищевых продуктов, контейнеры для заморозки продуктов, игрушки, различные колпачки и крышки для бутылок и флаконов, прочные хозяйственные сумки, фасовочные пакеты и ящики. Не смотря на то, что HDPE-изделия, как и PETE-изделия, считаются безопасными для здоровья человека, существует ряд мифов, согласно которым из стенок тары могут попадать в жидкость гексан и бензол. Пока это только мифы, не имеющие научного подтверждения.

3. Поливинилхлорид (PVC/V)

Поливинилхлорид, он же ПВХ, винил применяется для изготовления линолеума, оконных профилей, кромки мебели, упаковки бытовой техники, искусственных кож, плёнки для натяжных потолков, сайдинга, труб, изоляции проводов и кабелей, занавесок для душа, папок с металлическими кольцами, обёрток сыра и мяса, бутылок растительного масла. *Это самый ядовитый и опасный для здоровья вид пластмасс!* При сжигании поливинилхлорида образуются высокотоксичные хлорорганические соединения, после 10 лет службы изделия, изготовленные из ПВХ, начинают самостоятельно выделять в окружающую среду токсичные хлорорганические соединения. Переработка: литьё под давлением, прессование.

4. Полиэтилен низкой плотности (LDPE)

Из полиэтилена низкой плотности изготавливаются различные упаковочные материалы, пакеты для супермаркетов, CD, DVD-диски. Массовость производства LDPE приводит «к захламлению» окружающей среды. LDPE-пакетами завалены все улицы городов и свалки, они тоннами плавают в морях и океанах, вызывая гибель рыб, птиц, морских черепах и других животных, которые давятся и запутываются в них. Многие города мира полностью отказались от использования полиэтиленовых пакетов. Официально считается безвредным, не смотря на то, что при производстве LDPE используются потенциально опасные для здоровья бутан, бензол и виниловый ацетат.

5. Полипропилен (PP)

Из полипропилена изготавливают ведра, посуду для горячих блюд, одноразовые шприцы, мешки для сахара, контейнеры для заморозки продуктов, крышки для большинства бутылок, маслёнки, упаковка некоторых продуктов питания, в строительстве используется для шумоизоляции. Считается, что полипропилен безопасен для здоровья.

6. Полистирол (PS)

Из полистирола изготавливается одноразовая посуда, контейнеры для пищи, стаканчики для йогурта, детские игрушки, теплоизоляционные плиты, сэндвич панели, потолочный багет, потолочная декоративная плитка, упаковочные подносы для продуктов питания в супермаркетах (мясо, различные орешки и т.д.), фасовочные коробки для яиц. Ранее получение полистирола было

сопряжено с выделением фреона (трихлорфторметана), который разрушал озоновый слой Земли. Полистирол получают в результате полимеризации стирола, который является канцерогенным.

7. Другие виды пластмасс

Использование их в быту может быть сопряжено с опасностью для вашего здоровья. Так поликарбонат, из которого изготавливается некоторая посуда для питания и бутылки, при контакте с горячими жидкостями может высвобождать бисфенол А, который может вызвать различные гормональные нарушения в организме человека (раннее половое созревание, ожирение, рак). Вместе с тем, в эту группу могут входить и экологичные виды пластмасс, которые биodeградируют в окружающей среде при участии микроорганизмов. То есть, приобретая тару из этой группы пластмасс, вы играете в рулетку. Не подлежит переработке. (Слайд) Вторичной переработке подвергаются далеко не все виды пластика. Вот те, которые подлежат вторичной переработке (информация на слайде).

Задание № 2. Составьте конспект по теоретическому материалу

Задание № 3. Выполните тест

1. Отходы потребления — это

- а) остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве продукции и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;
- б) изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа;
- в) непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта, выбрасываемые человеком.

2. Отходы подразделяются на:

- а) бытовые, промышленные, сельскохозяйственные;
- б) строительные, потребления, радиоактивные;
- в) все ответы верные.

3. Виды промышленных отходов швейного производства:

- а) ткани, металлы, пластмассы, резина;
- б) стружка, краска, масла;
- в) стекло, глина, нитки.

4. Транспортирование опасных отходов осуществляется при условии:

- а) наличие специального оборудования, наличие паспорта опасных отходов;
- б) соблюдение требований безопасности, наличие специальной документации;
- в) все ответы верные.

5. Сельскохозяйственные отходы — это

- а) твёрдые и жидкие отходы, не утилизируемые в быту, образующиеся в результате жизнедеятельности людей и амортизации предметов быта;
- б) отходы, образующиеся в ходе сельскохозяйственного производства;
- в) изделия и машины, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа.

6. Сбор вторичного сырья — это

- а) удаление его из мест образования и накопление с целью последующего использования;
- б) применение для производства продукции, выполнения работ или получения энергии;
- в) его сбор, закупка предварительная обработка и концентрация.

7. Сортировка вторичного сырья — это
- а) совокупность технологических операций по подготовке его для последующего использования;
 - б) разделение его по определённым признакам, классам, группам или маркам;
 - в) употребление с пользой.
8. ТБО — это
- а) совокупность всех видов отходов, которые могут быть использованы в качестве основного и вспомогательного сырья для выпуска новой продукции;
 - б) употребление с пользой;
 - в) непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта, выбрасываемые человеком.
9. Отходы промышленного и сельскохозяйственного производства называются:
- а) производственными отходами;
 - б) отходы потребления;
 - в) неиспользуемые отходы.
10. Изношенные шины различаются по:
- а) назначению, конструктивным признакам;
 - б) размерам;
 - в) все ответы верные.
11. Макулатура — это
- а) бутылки, банки, флаконы, аптекарская и другая стеклянная посуда;
 - б) волокнистые отходы, образующиеся при переработке бумаги и картона в типографиях;
 - в) один из видов живого сырья.
12. Отходы могут подразделяться на:
- а) используемые и неиспользуемые, полностью или частично используемые, дорогие и дешёвые;
 - б) газообразные, жидкие и твердые, многотоннажные и малотоннажные, оказывающие и не оказывающие вредное воздействие на окружающую среду;
 - в) все ответы верные.
13. Вторичное сырьё — это
- а) часть вторичных материальных ресурсов, которые в настоящее время могут повторно использоваться в народном хозяйстве;
 - б) количественное выражение объёмов конкретных видов вторичного сырья;
 - в) все ответы верные.
14. Коммунальные отходы — это
- а) изделия и машины, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа;
 - б) твёрдые и жидкие отходы, не утилизируемые в быту, образующиеся в результате жизнедеятельности людей и амортизации предметов быта;
 - в) отходы, образующиеся в ходе сельскохозяйственного производства.

Задание оформить письменно от руки сфотографировать и отправить по адресу n.shumakova77@mail.ru