Добрый день!

Тема урока:

**Практико-ориентированный семинар «Проблемы утилизации бытовых отходов. Экологическая культура в быту»**

Для изучения темы необходимо рассмотреть теорию, составить конспект, ответить на вопросы. Отправить фотоотчет на мою электронную почту до **15.00:** [elena692007@yandex.ru](mailto:elena692007@yandex.ru)

Обязательно в отчете указываем дату

* **Цель**: познакомить обучающихся с проблемой бытовых отходов, путями ее решения, с масштабами “кризиса отходов” и составом ТБО. Рассмотреть этапы решения проблемы ТБО; варианты утилизации, захоронения. Способствовать формированию активного

Изучение нового материала

Сегодняшнее занятие я хочу начать, с отрывка из известного произведения «Парфюмер. История одного убийцы[» Патрика Зюскинда.](http://readbooks.me/authors/?name=%D0%9F%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA%20%D0%97%D1%8E%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B4)

«В городах того времени стояла вонь, почти невообразимая для нас, современных людей. Улицы воняли навозом, дворы воняли мочой, лестницы воняли гнилым деревом и крысиным пометом, кухни — скверным углем и бараньим салом; непроветренные гостиные воняли слежавшейся пылью, спальни — грязными простынями, влажными перинами и остро-сладкими испарениями ночных горшков. Из каминов несло верой, из дубилен — едкими щелочами, со скотобоен — выпущенной кровью. Люди воняли потом и нестираным платьем; изо рта у них пахло сгнившими зубами, из животов — луковым соком, а из тела, когда они старели, начинали пахнуть старым сыром, и кислым молоком, и болезненными опухолями. Воняли реки, воняли площади, воняли церкви, воняло под мостами и во дворцах. Воняли крестьяне и священники, подмастерья и жены мастеров, воняло все дворянское сословие, вонял даже сам король — он вонял, как хищный зверь, а королева — как старая коза, зимой и летом.» Автор в этом романе описывал город 18 века, уделив особое внимание описанию мусора, грязи и зловония. Итак, о чем сегодня будет идти речь, как думаете?

Ответ: о мусоре и бытовых отходах.

Вот мы и подошли к проблеме утилизации отходов. От гор мусора не так просто избавиться. Установки для его сжигания далеки от совершенства. Они могут распространять отработанные газы, наносящие вред окружающей среде. В природе все происходит иначе. “Устранения”, как это следует понимать в технике, в природе не существует. Мертвый организм полностью разлагается и вновь участвует в общем круговороте. Мертвая мышь, лежащая рядом с яблоней, уничтожается бактериями; корни дерева забирают соединения азота и включают его в свой обмен веществ. Даже кости мыши через какое-то время разлагаются, а через несколько десятилетий разлагаются и зубы. Природа сама может справиться с этим вопросом. Да, там не было системы канализации, да, кругом были мусор и зловоние, но никто в то время не питался йогуртом из пластиковой баночки, или консервами, или водой из пластиковых бутылок! С этими отходами природа не сможет справиться сама.

1. В Нью-Йорке с населением 16 млн. жителей в сутки образуется 15 млн. кг отходов! Заводы выбрасывают в атмосферу и воду десятки тысяч тонн вредных для всего живого веществ: газов, пыли, химикатов. В водоемы сбрасывается свыше 500 тысяч тонн химических стоков, а в атмосферу до 950 тонн вредных веществ. С этим природа уже не может справиться самостоятельно, и тогда – новая экологическая беда…

– Эра компьютеров, мобильных телефонов, ракет и автомобилей имеет и оборотную сторону. Что делать с отжившей свое техникой, численность которой увеличивается не по дням, а по часам? По оценкам Американского агентства по охране окружающей среды, 75% устаревшего компьютерного оборудования осело в подвалах и на чердаках граждан. Это один из самых неприятных видов хлама, ведь входящие в его состав ядовитые компоненты могут однажды просочиться в водопровод и отравить питьевую воду.

2. Не меньшую тревогу у экологов вызывают выброшенные на помойку сотовые телефоны. В среднем мобильник “живет” 18 месяцев, после чего выбрасывается. В год только в Америке в контейнеры для мусора попадает 130 млн. телефонов! От 15 млн. мобильников ежегодно избавляются англичане. В России эта цифра приближается к 10 млн., а это тысячи тонн ядовитых отходов, которые нельзя ни сжечь, ни закопать. Ядовитые химикаты в компонентах электронной техники могут спровоцировать опаснейшие заболевания. А что делать со всем этим “добром” переработчики не знают.

3. Мировому океану повезло не больше, чем суше*).* Загрязнение его вод дрейфующим мусором с каждым годом принимает все более угрожающие масштабы. В перечне “даров моря” – пластиковые бутылки, обломки спутников и яхт, окурки, игрушки, старые шины и многое другое, выброшенное человеком. Из 100 млн. контейнеров, ежегодно перевозимых по воде, около 10 тыс. оказываются за бортом во время шторма. Так дважды в “свободное плавание” по Мировому океану отправлялась продукция фирмы NIKE – 80 тыс. пар спортивных тапочек и 50 тыс. пар теннисных туфель. В северной части Тихого океана с борта грузового судна в воду упали 29 тыс. резиновых игрушек для ванной. Эти предметы не оседают на дне и производятся из неразлагающихся в морской воде пластмасс, которые со временем крошатся на мелкие кусочки. Их попадание в пищу неразборчивым в еде морским черепахам, чайкам, альбатросам или рыбам приводит к отравлению животных выделяющимися токсинами.

**Отходы *— вещества (или смеси веществ), признанные непригодными для дальнейшего использования в рамках имеющихся технологий, или после бытового использования продукции.***

Откуда берутся отходы?

 1. Увеличение численности населения вызывает производство все большего и большего количества товаров потребления, а значит и отходов.

 2. При производстве товаров большая часть сырья идет на отходы. *По некоторым подсчетам, на одного жителя Земли в год тратится в среднем 20 тонн сырья, 97% которого позже превращается в отходы.*

 3. "Потребительский подход к жизни", *когда человек берет у природы все больше и больше для того, чтобы жить все более комфортно, ни в чем себе не отказывая. Все, что мешает, выбрасывается.*

4. Создание синтетических материалов (пластмасс, синтетических волокон и др.), которые не существуют в природе. *Из них производится огромное количество различных товаров, в том числе - предметов разового пользования. В результате огромные количества использованных синтетических материалов попадают на свалки. В отличие от природных веществ, эти материалы разлагаются очень медленно. Дело в том, что для современных микроорганизмов "синтетическая пища" непривычна, они не справляются с разложением синтетики.*

Методы размещения и утилизации бытовых отходов

1.складирование(ликвидация биологическая)

2. сжигание(ликвидация термическая)

3. компостирование(утилизация биологическая)-метод переработки отходов с образованием компоста, который можно использовать в качестве удобрения.

Что еще делают с мусором?

1) Переработка отходов.

Это самый экологический вариант обращения с отходами, при котором не увеличивается их объём. Для переработки отходов строят  мусороперерабатывающие заводы.

2) Вторичное использование отходов.

*Вторичное использование отходов* – наиболее ресурсосберегающий путь.  
Но здесь существует ряд проблем:

* мусор необходимо рассортировать.
* доставка мусора к месту переработки.
* мусор невозможно использовать как сырьё для производства высококачественной продукции.

**3)**  Организация свалок.

Организация свалок - самый дешёвый, но при этом недальновидный способ утилизации мусора:

* ядовитые вещества проникают в подземные воды, развеиваются ветрами по окрестностям и тем самым наносят ущерб окружающей среде.
* в результате процессов гниения без доступа воздуха образуются различные газы.
* на свалках регулярно возникают пожары, при которых в атмосферу выбрасывается сажа, фенол и прочие ядовитые вещества.
* на свалках в больших количествах размножаются грызуны, являющиеся переносчиками различных инфекционных заболеваний.

**Наука, конечно, не стоит на месте, предлагая все новые способы утилизации мусора.**

Особенно преуспели в деле переработки мусора в заботящейся о собственной экологии Финляндии. Компания NOKIA предложила опытный образец телефона, который при облучении лазером сам разбирает себя на части всего за 2 секунды. Нагревание трубки лазером до 150 градусов приводит к срабатыванию спрятанных в мобильнике механизмов с памятью формы, что вызывает мгновенную разборку телефона на элементы корпуса, дисплей, батарею, плату и другие узлы. Теперь уже не так сложно их рассортировать и отправить на раздельную переработку.

 А вот технологии для утилизации холодильников, содержащих опаснейший для экосистемы газ фреон, на который возложена ответственность за глобальное потепление, уже внедрены в жизнь. Финское предприятие Ekokem переработало около 300 тыс. холодильников. Высокотемпературная технология сжигания позволяет полностью утилизировать фреон. 90% материалов после переработки возвращается в промышленность в качестве вторичного сырья или энергии.

– Американские ученые обнаружили, что долговечный пластик, широко используемый в быту и технике, вполне может разлагаться грибами – белой гнилью, которая обычно развивается на древесине. Продукция из пластика не может быть переплавлена для новой формовки, и ее переработка заключается, как правило, в размалывании или растворении в специальных реактивах, очень дорогих и токсичных. А вот белая плесень, как оказалось, чрезвычайно активно перерабатывает пластик.

Острее всего проблема вывоза, переработки и уничтожения отходов стоит в больших городах. Чтобы помочь жителям мегаполисов городские власти обращаются к компьютерщикам. Финны разработали комплексную систему управления окружающей средой Transport Control System, позволяющую оптимизировать маршруты сбора отходов, передачу информации между мусоровозом и конторой. Другая фирма разработала систему дистанционного контроля за передвижными мусорными прессами: микрокомпьютеры, которыми оснащен мусоровоз, следят за наполнением пресса и передают SMS-сообщения о его заполнении непосредственно водителю.

– Немецкие власти решили: утилизация мусора – дело каждого гражданина Германии. В результате они не только тщательно сортируют мусор, но и сдают для повторного использования упаковки от продуктов, помеченные эмблемой с “зеленой точкой”. Немецкие власти стимулируют производителей к созданию продуктов, которые “при переходе в мусор” доставляют потребителям минимум хлопот. В 2005 г. передовой опыт был принят на вооружение во всех странах ЕС: на производителей и импортеров возложена ответственность за переработку мусора.

А что мы можем сделать, чтоб было меньше мусора, ведь как известно, нужно начать себя? Я хочу предложить вам познакомиться с деятельностью обычной девушки, для которой экологичное сознание- не просто красивая фраза, а образ жизни. Это Дарья Черных, ее блог об экологичном сознании не сложно вам самим найти в соцсетях. Ее пригласили на первый канал и я хочу показать вам интервью. (Смотрим видео). После видео- а как вам образ жизни? Для меня главное было осознать, что многие вещи –лишние, навязанные рекламой, обществом, и чем больше я потребляю, покупая лишние вещи, чем больше я повышаю спрос и стимулирую производство этих вещей, тем самым повышая уровень загрязнения нашей природы. Я попрошу вас дать обратную связь и написать ваши мысли в информационном листе. И в заключении попрошу озвучить вывод нашего урока трогательным высказыванием Николая Сладкова:

“Природа – друг человека. Она дает ему все необходимое для жизни: плодородную почву, на которой растет зерно и цветут сады; леса и луга, реки и озера, полезные ископаемые. Люди не могут жить без чистого воздуха, чистой воды, свежей зелени, солнечных лучей. Люди любят природу за красоту, за загадки, которые она им загадывает, за ее мудрость и бесконечное разнообразие. А сколько в природе дел для любознательных и пытливых! Посмотри вокруг, посмотри под ноги – везде жизнь таинственная и необычная. Природа служит нам, радует нас и удивляет. Но и мы ее должны уважать и беречь”. Н. Сладков.

В качестве домашнего задания вам предлагается:

1. Придумать свои проекты по второй жизни пластиковой бутылки.

2. Проанализировать свой собственный мусор дома, выделить группы отходов, которые поддаются переработке и которые не перерабатываются.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Под редакцией Е.В. Титова Экология. – М. 2017

[**https://23.edu-reg.ru/shellserver?id=31997&module\_id=1266109#1266109**](https://23.edu-reg.ru/shellserver?id=31997&module_id=1266109#1266109)

**Человек и среда обитания - 1**

<iframe width="560" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/bwEE\_GPVrtE" frameborder="0" gesture="media" allowfullscreen></iframe>

**Человек и окружающая среда**

<iframe width="560" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/urwnI\_l9oQ0" frameborder="0" gesture="media" allowfullscreen></iframe>

**Окружающая среда и человек**

<iframe width="560" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/AsYGc-7BdSU" frameborder="0" gesture="media" allowfullscreen></iframe>