

Конспект экоурока

для детей среднего школьного возраста (5-8 класс)

По теме: «Береги природу - утилизируй правильно!»

Форма организации учебного занятия - урок решения практических задач.

Тип урока: нетрадиционный.

Цель урока: Повысить уровень экологической культуры и образования учащихся в части цивилизованного обращения с отходами и сознательного поведения на природе. Познакомить учащихся с различными вариантами обращения с отходами и рассказать о комплексном подходе к управлению отходами, как наиболее оптимальном варианте.

Задачи урока:

1. Расширить и углубить знания учащихся об экологических проблемах в мире, России, в городах и сёлах Республики Башкортостан.
2. Показать некоторые пути решения экологических проблем.
3. Привлечь внимание к комплексному подходу к утилизации отходов.
4. Показать ответственность каждого при решении данной проблемы.

Планируемый результат:

Образовательный аспект:

- формировать представление о проблеме утилизации отходов;
- выявить основные причины загрязнения природы;

Развивающий аспект:

- развивать образное мышление на основе эмоционального восприятия элемента системы гуманистических ценностей: окружающая среда как условие жизни и здоровья людей;
- развивать элементы логического мышления: проводить анализ и синтез;
- выявлять причинно – следственные связи;
- развивать познавательный интерес к предмету изучения.

Воспитательный аспект:

- воспитывать культуру поведения в окружающей среде и формировать гражданскую позицию: «Земля – это наш дом. А дом всегда нужно беречь и защищать».

Метод обучения: проблемно-поисковой деятельности.

Формы организации работы на уроке: групповая.

Оборудование:

- Интерактивная доска.
- Карточки с периодами разложения отходов.
- Карточки с графическими изображениями отходов.
- Презентация (Приложение 1).
- Видеоролик (социальная реклама «Медвежонок»)

Учителям перед началом урока самостоятельно найти место установки экокотка неподалеку от школы и сделать его фотографию. После проведения урока запланировать экскурсию к этому экокотку с целью ознакомления, а для наглядности вместе с детьми поместить в него батарейки (энергосберегающую лампочку).

Ход экоурока:

I. Вводное слово учителя.

О проблеме отходов.

II. Проблемно-поисковая деятельность обучающихся. (Работа в группах).

1. Чем плохи свалки?
2. Почему мусора стало так много?
3. Что входит в состав мусора?

4. Как сортировать отходы?
5. Сколько времени разлагаются различные виды отходов?
6. Как сократить количество отходов?
7. Что делать с отходами?
 - Захоронение на полигонах.
 - Сжигание.
 - Вторичная переработка.
 - Обезвреживание (демеркуризация).
 - Компостирование.
 - Комплексный подход.
8. Программы по сокращению количества отходов.
9. Практическая игра на закрепление материала.

III. Рефлексия.

Ход экоклуба:

I. Вводное слово учителя.

1.1. Учитель рассказывает о проведении Года охраны окружающей среды в РФ и РБ, реализации Всероссийского природоохранного социального проекта "ЭКОБОКС" в Республике Башкортостан.

1.2. Показ видеоролика «Социальная реклама «Медвежонок».

1.3. Рассказ о проблеме отходов.

Свалки в России и мире (демонстрация слайдов 2-5)

Давайте поговорим сегодня о том, что мы называем мусором. Зачем о нем говорить? Ведь мусор, это нечто неприятное, плохо пахнущее, неинтересное, отчего хочется поскорее избавиться, выбросив его в урну, в ведро, в мусоропровод, в кусты и т.п. Чтобы ответить на этот вопрос, давайте посмотрим несколько картинок.

Учитель показывает фотографии с грандиозными мировыми свалками, дает краткие комментарии, что изображено на фотографиях.

Самый загрязненный город в мире - Агбоглоши, Гана в Африке. Значительную часть этого города занимает свалка из технических отходов: гаджеты, мобильные телефоны, компьютеры и компьютерные комплектующие, офисная техника и прочее. Эти отходы перерабатываются людьми вручную: часть материалов сжигается, из-за чего в воздухе стоит смог. Всевозможные токсины и яды тлетворно влияют на состояние здоровья человека и животных, способствуя возникновению множества тяжелых заболеваний.

Дети, а хотели ли вы в будущем жить в таком городе или селе? *(ответы детей)*

Экологические проблемы есть почти во всех странах мира. Загрязнение природной среды, которое возникло в какой-нибудь стране, часто сказывается на природе других стран. Ветры, морские течения, речные и подземные воды разносят загрязняющие вещества на большие расстояния. Более того, неправильная утилизация опасных бытовых отходов влечет за собой необратимое отравление окружающей среды, в том числе влияющей на здоровье человека. Именно поэтому важно отправлять на правильную утилизацию токсичные отходы, которые причиняют огромный вред природе и здоровью человека.

А вот что мы можем увидеть в России, недалеко от нашего дома или в ближайших окрестностях: свалки мусора как в селитебной зоне, так и в лесу, на полях и т.д.

Проблема несанкционированных свалок стала настолько очевидной, что была замечена на самом высоком уровне: так, Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин поручил разработать "Интерактивную карту свалок" с использованием Яндекс-карты, в заполнении которой может принять участие каждый неравнодушный житель нашей огромной страны.

Давайте разберемся, откуда берутся эти ужасные горы мусора?

Сколько раз в день вы выносите мусорное ведро. Куда по вашему мнению девается мусор? *(ответы детей)*.

Больше 90% нашего мусора сегодня вывозят на полигоны, а точнее сказать на свалки, т.к. они не оборудованы. На каждого жителя России приходится более 400 кг мусора в год. Численность населения в России на 2017 год составляет приблизительно 148 миллионов человек.

Вот и посчитайте, если каждый житель России производит в год пол тонны отходов и только около 3% из них перерабатываются на заводах.

II. Проблемно-поисковая деятельность обучающихся.

Обсудите и предложите ответы на вопросы. *(Работа в группах).*

Ученики составляют список, а потом учитель дополняет, если что-то упущено.

Задание 1. Чем плохи свалки?

(Предполагаемые ответы детей: Огромная территория. Не оборудованы. Отравляют почву, воду и воздух.)

Вывод: кроме того, что свалки захламляют и делают непригодными для дальнейшего использования огромные территории, свалки горят и отравляют воздух на многие километры вокруг, отходы при разложении выделяют опасные вещества, которые попадают в почву, грунтовые воды и загрязняют их.

Задание 2. Почему мусора стало так много? *(Предполагаемые ответы детей: Рост численности населения Земли. Современные отходы никуда не исчезают и постоянно накапливаются. Появление большого количества упаковки, которая служит только для привлечения покупателей и сразу после покупки превращается в мусор и отправляется на свалку. Стремительно развивающиеся новые технологии: все новые гаджеты, мобильные телефоны, компьютеры, офисная техника и прочее.).*

Вывод: отходы прибывают, но никуда не исчезают.

Задание 3. Что входит в состав мусора? *(учитель демонстрирует слайды 6-11).*

Задание 4. Как сортировать отходы?

Вывод. Отходы следует разделять на три группы: пищевые отходы, опасные отходы, вторичное сырье.

Дорогие ребята, обратите внимание, что в каждом современном доме, либо квартире обязательно присутствуют энергосберегающие лампочки, батарейки в детских игрушках и пультах от телевизора, а в домашней аптечке находится медицинский термометр (слайд 12).

Все эти предметы необходимы нам в повседневной жизни, но после того как приходят в негодность они становятся отходами I класса опасности (опасные отходы), подлежащие особому контролю по их сбору и утилизации.

Энергосберегающие лампы и медицинские термометры: они содержат ртуть, пары которой отравляют окружающую среду и вредят здоровью человека. Молекулы ртути легко проникают в организм и практически не выводятся из него. Пары ртути особенно опасны для детей, беременных женщин и плода ребенка, так как при попадании в организм происходит необратимое разрушение нейронных связей мозга человека, почек и печени. Вдыхание дозы ртутных паров одной разбитой лампы для ребенка может оказаться даже смертельной. А пары от разбитого медицинского термометра могут годами отравлять воздух в комнате и служить причиной головных болей, быстрой утомляемости и других болезней у всех членов семьи.

Батарейки: они содержат соли, кислоты, щелочи и тяжелые металлы (цинк, свинец, марганец, кадмий, никель, ртуть и т.д.) (слайд 13).

Одна - выброшенная пальчиковая батарейка отравляет 20 куб. метров земли, а это среда обитания 2 кротов, одного ежа, 1000 червей, других полезных насекомых и микроорганизмов (слайд 14).

Все эти отходы попросту выброшенные на свалку легко разрушаются и проникают в почву и грунтовые воды, отравляя окружающую среду. А через воду они попадают и в организмы людей и животных (слайд 15).

В 2016 году в Республике Башкортостан начал свою работу Всероссийский природоохранный социальный проект «ЭКОБОКС», осуществляющий комплексный подход к работе с опасными отходами: (слайды 16-17).

1 этап: установка специализированных оранжевых экобоксов нового поколения. Попадая в такой контейнер, лампы и батарейки безопасно скатываются по наклонным полкам и накапливаются в специальных приемниках (слайды 18-19).

2 этап: на специализированном транспорте осуществляется сбор и транспортирование опасных отходов на заводы по их обезвреживанию (слайд 20).

3 этап: проводятся образовательно-просветительские программы, непосредственное участие в мероприятиях, направленных на сохранение окружающей среды (слайды 21-22).

Экобоксик (слайд 23) – мультяшный герой, представляющий собой оранжевый эко-контейнер для сбора опасных бытовых отходов: энергосберегающих лампочек, градусников и батареек. Экобоксик спасает природу и животных от опасных веществ и учит детей правильному обращению с такими отходами. Он появляется в самых разных местах, собирает опасные бытовые отходы и тем самым предотвращает загрязнение окружающей среды, спасает животных, а затем объясняет, как и почему нужно правильно утилизировать такие отходы.

Учитель: Теперь мы знаем, что мусорные контейнеры для раздельного сбора отходов имеют свой собственный цвет, который указывает на тип отходов:

- оранжевый контейнер – для опасных отходов.
- синий контейнер — для сбора бумаги
- зеленый контейнер — для стеклянных отходов
- желтый контейнер — для пластика
- красный контейнер — для бытовых отходов

- Кто их видел? Где? Почему они разного цвета? Кто знает? (ответы детей).

Задание 5. Сколько времени разлагаются различные виды отходов?

- Пластиковая бутылка
- Ртутная лампочка
- Батарейка
- Медицинский термометр
- Стеклянная бутылка
- Тетрадка
- Бумага
- Металлическая банка
- Яблоко или кожура банана.

Каждая группа получает карточки с временными периодами. Учитель просит учеников определить, сколько какой отход будет жить на свалке, положив напротив отхода карточку с соответствующим периодом.

Периоды, которые должны быть указаны на карточках:

- 2-5 недель
- 2-10 лет
- Необратимо загрязняет окружающую среду.
- Более 1000 лет
- 500 лет
- 100 лет
- 1 год

А теперь сами проверьте правильно ли выполнено задание (ученики сверяют свои решения с правильными ответами).

- опасные отходы: необратимо загрязняют окружающую среду
- пищевые отходы: 2 – 5 недель
- шерстяные вещи: 1 год
- бумага: 2 – 10 лет
- жестяные банки: 100 лет
- пластик: 500 лет
- стекло: более 1000 лет

Задание 6. Как сократить количество отходов?

- Вместо предметов одноразового использования использовать более стойкие (например, вместо пластиковой посуды – керамическую или стеклянную)
- Ненужные вещи передавать нуждающимся (например, через благотворительные организации).
- При выборе покупки отдавать предпочтение товару в упаковке многоразового использования или подлежащей обработке.
- Всегда иметь с собой в сумке или портфеле матерчатую сумку с ручками для покупок.

- Повторно использовать полиэтиленовые пакеты.
- Ремонтировать свои вещи, а не выкидывать их.
- Сократить расходы бумаги, используя обе стороны листа.

Улучшить систему обращения с бытовыми отходами

- Сортировать отходы и сдавать мусор, который можно использовать повторно или перерабатывать (стеклянные бутылки, макулатуру, жестяные банки и др.).
- Пищевые отходы (особенно на садовом участке) использовать для приготовления компоста.

Быть культурными и дисциплинированными

- Не бросать мусор.
- Не оставлять пакеты с мусором в не отведенных для этого местах (в лесу, на улицах, во дворах).
- Не создавать «несанкционированных» свалок вблизи жилья.
- Не поджигать мусор в урнах и мусорных контейнерах.

Задание 7. Что делать с отходами? (слайд 24)

(Предполагаемые ответы детей).

Существуют 6 способов обращения с отходами.

1. Захоронение на полигонах (слайд 25).

Вред от захоронения отходов в том виде, которое он существует сегодня в России:

- Под свалки отчуждаются огромные территории, которые в будущем уже нельзя будет использовать.
- На свалки отправляется огромное количество полезных материалов, которые могли быть переработаны в полезные вещи.
- Токсичные вещества от разлагающихся отходов попадают в почву и грунтовые воды, отравляя их.
- Свалки часто самовозгораются, при этом в воздух выделяются вредные токсичные вещества и парниковые газы.
- Свалки – место скопления мышей, крыс, птиц, которые становятся разносчиками инфекций.
- Захоронение отходов допустимо, если:
- Захоронение происходит на специально оборудованных полигонах, а не на «диких» свалках.
- На захоронение отправляется только небольшая часть отходов, которую невозможно переработать в полезную продукцию.

2. Сжигание (слайд 26).

Плюсы сжигания:

- При сжигании объем отходов уменьшается до 30 процентов
- Тепло, образующееся при сжигании отходов, можно использовать в хозяйственных целях.

Минусы сжигания:

- Это самый дорогостоящий способ обращения с отходами, если конечно речь идет о мусоросжигательном заводе, где установлены современные очистительные системы.
- Большая часть мусоросжигательных заводов в нашей стране не являются современными и безопасными, а это значит при сжигании отходов в воздух попадает огромное количество вредных веществ (оксиды серы и азота, хлороводород, тяжелые металлы и т.п.), в том числе диоксины.
- В результате сжигания мусора, образуется зола, которая во много раз более экологически опасное вещество, чем мусор сам по себе. И ее необходимо размещать на специальных полигонах (а это дополнительные расходы), иначе не избежать загрязнения почвы и грунтовых вод.
- На мусоросжигательные заводы сегодня у нас отправляется огромное количество полезных материалов, которые могли бы быть переработаны в полезные вещи.

Сжигание мусора в мусоросжигательных заводах допустимо, этот способ применяется во многих европейских странах, но в этих странах:

- Уделяется большое внимание и тратятся большие средства на обеспечение безопасности подобных заводов (очистные сооружения, захоронение токсичной золы и т.д.)
- На сжигание отправляется та часть отходов, которую невозможно вторично переработать.

3. Обезвреживание (демеркуризация) (слайд 27).

Определенные отходы, (1 класса опасности) составляющие совсем небольшую часть отходов (батарейки, ртутьсодержащие лампы и приборы) нельзя захоранивать, так как перемешавшись с другими отходами они необратимо их заражают, отравляют землю, воздух и воду. Нельзя их и сжигать, так как при сжигании все находящиеся в них токсины и яды вместе с дымом попадают в воздух, отравляя все живое вокруг

Эти отходы необходимо в обязательном порядке сортировать и сдавать на обезвреживание в специализированные контейнеры - эcobоксы оранжевого цвета, установленных на контейнерной площадке в городе или около зданий магазина/сельской администрации/почты в сёлах.

4. Вторичная переработка (слайд 28).

Наиболее выгодный, разумный способ обращения с отходами (и с экологической, и с экономической точки зрения) – извлекать из мусора максимум полезных компонентов и перерабатывать их в новые вещи. Такой подход:

- Сохраняет первичные ресурсы (древесину, полезные ископаемые) для наших потомков
- Сокращает количество отходов, которые вывозятся на свалку
- Сохраняет наше здоровье
- Меньше загрязняет окрестности.

Сегодня мы перерабатываем всего 3-4% отходов из наших домов, а могли бы перерабатывать до 90%.

5. Компостирование.

Органические отходы (траву, листья, пищевые отходы) можно переработать с помощью естественного биоразложения – компостирования. В результате отходы превращаются в компост, который прекрасно удобряет почву и улучшает ее свойства. Наверняка многие у кого есть дачи или дом в деревне знают и применяют этот способ обращения с отходами.

6. Комплексный подход к управлению отходами.

Наиболее передовые страны используют комплексный подход обращения с отходами, применяя все 5 способов. Оптимальный рецепт управления отходами:

- Переработать все, что можно, в том числе компостировать органические отходы. Правильно обезвредить всё то, что нельзя ни сжечь, ни захоронить.
- Сжечь, то, что нельзя переработать, но можно безопасно сжечь и получить энергию для хозяйственных нужд.
- Захоронить на полигоне то немного, что нельзя переработать или сжечь.

Задание 8. Программы по сокращению количества отходов.

Ребята, на слайде видно, как можно дать вторую жизнь отходам (слайд 29).

Какой вывод напрашивается? Лучшие отходы – это отходы, появления которых удалось избежать. В передовых странах в области управления отходами широко применяются программы, направленные на сокращение количества отходов. Мусор не дает о себе забыть и превращается во всем мире во все большую проблему. Мы образуем все больше и больше отходов и в конце концов рискуем захлебнуться в них.

Но может не все так плохо. В конце концов, наверняка отходы постепенно исчезают, растворяются, перегнивают?

Подумайте только, например, ни одна пластиковая бутылка не разложилась с момента начала их производства, и они будут лежать на свалках даже во времена ваших внуков и правнуков! Зато ежедневно потребляется от 500 миллиардов до 1 триллиона новых бутылок, которые являются одноразовыми, и мы выбрасываем их, как правило, через несколько часов после того, как купили в магазине напиток».

Как же нам избежать грустной участи: жить и отдыхать в скором будущем в окружении свалок? Что же делать со всем этим количеством отходов, которое образуется ежедневно? *(ответы детей)*

Задание 9. Практическая игра на закрепление материала.

Давайте немного поиграем, а заодно на практике убедимся, что подобный подход к отходам разумнее, чем тот, который существует в наших домах на сегодняшний день.

Разбить детей на 3 команды, раздать карточки с графическими изображениями отходов (Приложение 2, учитель может добавить карточки).

Задание – предотвратить попадание на полигон или мусоросжигательный завод, как можно большего количества отходов, используя материал мини-лекции по обращению с отходами и презентации.

Команды в течение 5 минут разбирают карточки и решают, как можно поступить с тем или иным отходом. Если придумали, откладывают ее в сторону. В конце на парте должны лежать 2 группы карточек, которым удалось избежать отправки на полигон или в печь, и которым – нет. Учитель подсчитывает, у какой команды вторая группа вещей меньше, эта группа побеждает.

Дальше по одному человеку из команды рассказывают, какие способы обращения они придумали для каждого вида отходов из первой группы. Учитель все фиксирует в таблице на доске. По ходу ребята из класса или сам учитель подсказывают, какие могут быть еще варианты, кроме предложенных.

Практическая игра на закрепление материала:

Вместе с ребятами рассмотреть несколько примеров и заполнить на доске таблицу:

Предмет	R1 - Сокращение	R2 - Повторное использование	R3- Обезвреживание	R4 - Переработка
Алюминиевая банка из-под газировки	Купить воду в стеклянной бутылке (вместо пластиковой)	-	-	Переплавить и сделать детали для велосипеда.
Шерстяные носки	-	-	-	-
Батарейка	-	-	Собрать отдельно и сдать на обезвреживание в экобокс	-
Пластиковая бутылка	-	-	-	Сделать поделку – например, лейку из бутылки, или шашки из крышек
-	пользоваться многоразовыми сумками, а не пакетами	-	-	-
Энергосберегающая лампочка	-	-	-	-

III. Рефлексия.

В конце учитель показывает на первые три столбца таблицы и говорит, что это то, что может делать каждый из нас уже сегодня для решения проблемы, даже если у нас в городе/селе нет ни одного пункта приема вторичных ресурсов.

В ходе экологического урока необходимо, чтобы учащиеся поняли, что единственным контролером поведения человека в природе может быть только его совесть – понимание того, что можно делать и чего делать нельзя. Поэтому, чтобы сохранить природу надо самому жить по совести и стараться пробудить ее в других людях.