

Задание на развитие естественнонаучной грамотности «Способы утилизации бытовых отходов (ТБО)»

Составитель:

Гаврилова Ольга Геннадьевна,
учитель биологии

МБОУ «Пинежская СШ №117»

Способы утилизации бытовых отходов (ТБО)

Ежегодно каждый из нас выбрасывает огромное количество мусора. И это не только бытовые отходы, но и промышленные: строительный мусор, неиспользованное сырьё, устаревшее оборудование. Возникает вопрос – что делать с отходами и какими способами можно снизить количество мусора?

Захоронение. Это самый антиэкологичный вариант. При обычной свалке из неё вытекают токсичные инфильтрационные воды, а в атмосферу попадает метан, который способствует усилению парникового эффекта. Если используется современный полигон для хранения отходов (это «ванна» с дном и бортами из глины и полиэтиленовой плёнки, в которой уплотнённые слои ТБО пересыпаются слоями почвы), то инфильтрационные воды окружающую среду не загрязняют - их собирают и очищают. Тем не менее вредные вещества в атмосферу всё-таки попадает, а объём мусора нарастает так быстро, что через несколько лет любой полигон заполняется и нужно строить новый.

Сжигание. При сжигании ТБО на мусоросжигающих заводах удаётся уменьшить их объём и получить некоторое количество энергии. Однако даже при самой совершенной технологии сжигания эти заводы загрязняют атмосферу. Кроме того, значительное количество образующейся золы требует захоронения

Сортировка и переработка. Это самый экологичный вариант обращения с ТБО, при котором не увеличивается их объём и снижается расход первичных ресурсов. Для того чтобы начать переработку, нужны инвестиции. Но после этого мусороперерабатывающие заводы становятся экономически рентабельными. Перерабатывать ТБО выгодно, на вторичное сырьё - бумагу, стекло, пластик, алюминий, цветные металлы и др. - всегда есть спрос.

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. Однако, далеко не все отходы можно подвергать компостированию.

Задание

1. Прочитайте текст. Выделите основные преимущества и недостатки каждого способа утилизации бытовых отходов. «Плюсы» подчеркните красным маркером, а «минусы» - синим. Запишите свой ответ.

2. Какой способ утилизации твердых бытовых отходов вы считаете наиболее приемлемым? Почему?

3. Ученые подсчитали, что на каждого жителя страны приходится более 400 кг мусора в год. Общая численность населения п.Пинега на 2021 год составляет приблизительно 3,5 тысяч человек. Сколько мы производим мусора?

4. Маша Иванова выполнила исследовательскую работу на тему «Утилизация ТБО». В работе она провела оценку количества и качества мусора в семье из четырех человек. В эксперименте принимало участие пять семей. Мусор сортировали, а затем взвешивали. Результаты эксперимента представлены в таблице.

Участники эксперимента	Пищевые отходы	бумага	металл	пластмассы	Стекло, керамика	Другие отходы
Семья 1	1780	680	720	485	4170	375
Семья 2	317	475	27	52	1070	5900
Семья 3	1585	475	45	210	215	150
Семья 4	1470	580	5	180	200	25
Семья 5	1645	440	570	335	95	850
Среднее количество	1930	530	273	252	1150	1460
%	34,5	9,5	4,9	4,5	20,6	26

- Каких ТБО образуют участники эксперимента больше всего? Предложите наиболее рациональный способ их утилизации.

- Каких отходов образуется меньше всего? Как можно их утилизировать?

- Какие ещё ТБО можно подвергнуть вторичной переработке?

- Что означает этот знак?

