



***Как влияют свалки на здоровье  
человека***

**Ученик 9 класса**

**Синцов Иван Александрович**

**Актуальность:** Загрязнение окружающей среды – одна из важнейших проблем в наше время. С каждым годом растет объем отходов, в том числе и токсичных. Все отходы представляют угрозу для окружающей среды, многие из них опасны для здоровья человека, т.к. содержат красители, растворители, моющие средства, лекарства, синтетические полимеры, резина, лавсан т.д.

**Гипотеза:** Состояние окружающей среды является одним из определяющих факторов состояния здоровья населения. Из окружающей среды мы черпаем необходимые нам для нормального функционирования ресурсы – воздух, воду, пищу. Неудовлетворительное качество этих ресурсов может сразу, а может через некоторое время, спровоцировать ухудшение самочувствия, развитие всевозможных заболеваний и как крайнее проявление – даже смерть.

**Цель работы:** Изучить влияние мусорных свалок бытовых отходов на окружающую среду и человека

**Задачи:**

1. Провести обзор различных источников, свидетельствующих о загрязнении окружающей среды свалками;
2. Изучить виды и состав бытового мусора;
3. Выяснить возможности влияния мусора на здоровье людей

**Объект:** Свалки мусора

# ЧТО ТАКОЕ СВАЛКА, или как выброшенный мусор возвращается к нам домой?

#РОСЭКО



Из-за неосуществления раздельного сбора и переработки отходов, фактически, весь наш мусор отправляется на свалку. Там он не разлагается, но из-за природных явлений возвращается обратно к нам через воздух, воду и почву, в виде веществ, опасных для нашего здоровья.

Поскольку на свалку попадает смешанный мусор, у него даже нет шансов разложиться и стать снова естественной частью природы, он будет жить на свалке в практически неизменном состоянии веками

свалочный газ (биогаз) состоит из метана и углекислого газа с небольшими примесями. Влияние метана на **глобальное изменение климата** больше, чем у углекислого газа в 25 раз

метан также может привести к **взрыву**, если не создать систему отвода газа

смешанный мусор, который горит на свалке, загрязняет воздух всевозможными продуктами горения, **опасными для человека и природы**

даже **органика** (пищевые отходы) на свалке практически не разлагаются, ввиду отсутствия кислорода

свалка постоянно и бесконтрольно **горит**

стекло на свалке может стать **причиной пожара**

пластик разлагается около **500 лет**, продукты его горения - **диоксины**

в результате коррозии образуется **химические соединения**, опасные для многих организмов

в почву и воздух попадает **ртуть**

к тому же, большая часть органики попадает на свалку **в пластиковом пакете**, в перемешку с другим мусором

часть органики все же гниет, что вызывает **рост болезнетворных бактерий**, которые также **попадают в воду** и в результате ветровой эрозии разносятся **по воздуху**, вместе с другими опасными веществами

свалки привлекают диких животных, бездомных и криминалитет, который может скрывать на них следы преступлений

вместе с водой и воздухом к людям **попадают**:  
- диоксины - являются сильным канцерогеном  
- ртуть **Hg** - вызывает острые и хронические заболевания  
- свинец **Pb** - накапливается в организме, угнетает синтез белков и ферментов  
- кадмий **Cd** - подавляет активность ферментов  
- диоксины и другие продукты **разложения пластика**

через загрязненную воду **опасные вещества** попадают в пищевую цепочку

загрязненная почва уже **никогда не сможет быть полностью восстановлена**

отравленная вода попадает в водоем

фильтрат - сточные воды, атмосферные осадки, которые попали на территорию свалки и обогатились там всем набором **ядовитых веществ**, после чего попали в источники воды.

vk.com/moseco  
facebook.com/ecologymos1  
Twitter: @ecologymos  
Instagram: @ecologymos  
moseco.livejournal.com  
ecologymos@gmail.com

## Виды твердых бытовых отходов.

1. **Органические:** пищевые, деревянные, кожаные и костные;
2. **Не органические:** бумажные, пластмассовые, металлические, текстильные, стеклянные и резиновые.

**Твердые бытовые отходы** — Основная масса состоит из макулатуры, стеклянного боя, не пригодных к дальнейшему употреблению вещей домашнего обихода, пищевых отходов, квартирного и уличного смета, строительного мусора, оставшегося от текущего ремонта квартир, сломанной бытовой техники. канализации.

**Пищевые отходы.** Все мы употребляем пищу и делаем это 3 раза в день, а иначе просто никак! В целом ущерб этот вид мусора окружающей нас среде не наносит. Разлагается он в течение 1-2 недель до примитивных компонентов – углекислый газ и вода. Но при гниении мусор собирает вокруг себя множество микроорганизмов, паразитов и механических переносчиков заразы – крысы, мухи, тараканы, которые влияют на нас не очень благотворно.

**Макулатура.** Кто сегодня не пользуется бумагой? Бумага сама по себе безобидна, но никто не выкидывает обычную чистую бумагу. В основном она или покрыта красками или пропитана воском, а вот это уже значительно затягивает процесс разложения бумаги до 2-3 лет. При разложении могут выделяться ядовитые газы.

**Текстильный мусор.** Вред синтетического материала очевиден, поэтому поговорим о натуральных тканях. Процесс разложения может затягиваться до 2-3 лет. Но зато от него нет вреда ни природе, ни человеку.

**Металлический и стеклянный мусор.** Железные консервные банки и различные стеклянные осколки разлагаются от нескольких десятков до нескольких сотен лет. При разложении металла оксиды и диоксиды железа поступают в почву и воду, загрязняя их. При разложении стекла образуется стеклянная крошка, похожая на песок. Помимо этого банки и осколки опасны своими острыми краями, как для голых стоп человека, так и для животного. Также они могут служить резервуаром для воды, где в итоге будут размножаться комары.

**Пластмасса.** Разлагается несколько десятков лет и дольше. При разложении выделяют ядовитые вещества, которые нарушают нормальные процессы в почве и воде, что непременно сказывается не только на человеке, но и природе в целом. А проглатывание кусочков пластмассы животными это может привести их к смерти.



# Классификация отходов и содержание химических веществ в них.

Все отходы подразделяются на пять классов опасности по воздействию на окружающую природную среду:

**I класс опасности** — чрезвычайно опасные. Период восстановления отсутствует. (мышьяк, кадмий, ртуть, селен, цинк, свинец, фтор, бензопирен)

**II класс опасности** — высоко опасные. Период восстановления не менее 30 лет. (бор, кобальт, молибден, никель, медь, сурьма, хром)

**III класс опасности** — умеренно опасные. Период восстановления не менее 10 лет. (барий, вольфрам, ванадий, марганец, стронций, ацетофенон)

**IV класс опасности** — малоопасные. Период самовосстановления не менее 3-х лет.

**V класс опасности** — практически неопасные. Воздействие на окружающую природную среду практически не нарушена

## Дадим характеристику каждого вида отходов.

- \* 1. Класс 1 – сверхопасные отходы. Оказывают крайне негативное воздействие на человеческий организм и природу. Экосистемы не в силах перенести удар от веществ данного класса. Это означает, что в природной среде происходит необратимое нарушение экологического равновесия и поэтому биологическая система становится не способной к восстановлению. Наиболее яркие представители 1 класса – отходы, содержащие ртуть (термометры, люминесцентные лампы и пр.).
- \* 2. Класс 2 – обладающие высокой степенью опасности. Такие вещества обеспечивают «выход из строя» экосистем на несколько десятков лет. Компоненты среды способны восстановиться лишь через 30 лет (минимальный период) с момента полной ликвидации негативного влияния опасных отходов. Данному классу принадлежат отработанные аккумуляторы, остатки серной кислоты, соединения свинца и т.д.
- \* 3. Класс 3 – имеющие умеренную степень опасности. Восстановление нормальных процессов в экосистеме осуществляется через десятилетний промежуток времени после удаления из среды загрязнителей. Группа представлена изношенными фильтрами, отработками машинных и других масел, смазывающими материалами и т.д.
- \* 4. Класс 4 – обладающие низкой степенью опасности. Для того чтобы экологическая система восстановилась от отрицательного влияния отходов этого класса, ей потребуется не менее 3 лет с момента устранения источников загрязнения. Эта группа состоит из строительного мусора, битумных и асфальтных материалов, животного навоза, птичьего помета и т.д.
- \* 5. Класс 5 – почти неопасные. Представители данной категории не наносят ущерб гомеостазу экологических систем, и потому природной среде не нужно какое-либо время для восстановления. Класс представлен натуральными древесными опилками, бумагой, остатками пищи, незагрязненными полиэтиленовыми отходами и т.д.

## ЧТО НЕЛЬЗЯ СЖИГАТЬ



**ПВХ**  
Поливинилхлорид

искусственная кожа, одежда, обувь, спортивная экипировка, мячи, лодки, фанеры, мебель, шторы, материалы для обивки, напольные покрытия, ковровые профилы, трубы, надувные круги и матрацы, мячи, игрушки, велосипедные шины, теплоизоляционные карты, глянцевая плитка



**ПС**  
Полистирол

пенопластовая посуда, упаковка, детские игрушки, пенопласт, изоляционные и строительные материалы, медицинские инструменты



**ПЭТ**  
Полиэтилентерефталат

пластиковые бутылки



**Аккумуляторы и батареи**



Люминесцентные и ртутные лампы, градусники, бытовые измерительные приборы

### ЧТО ВЫДЕЛИТСЯ ПРИ СЖИГАНИИ

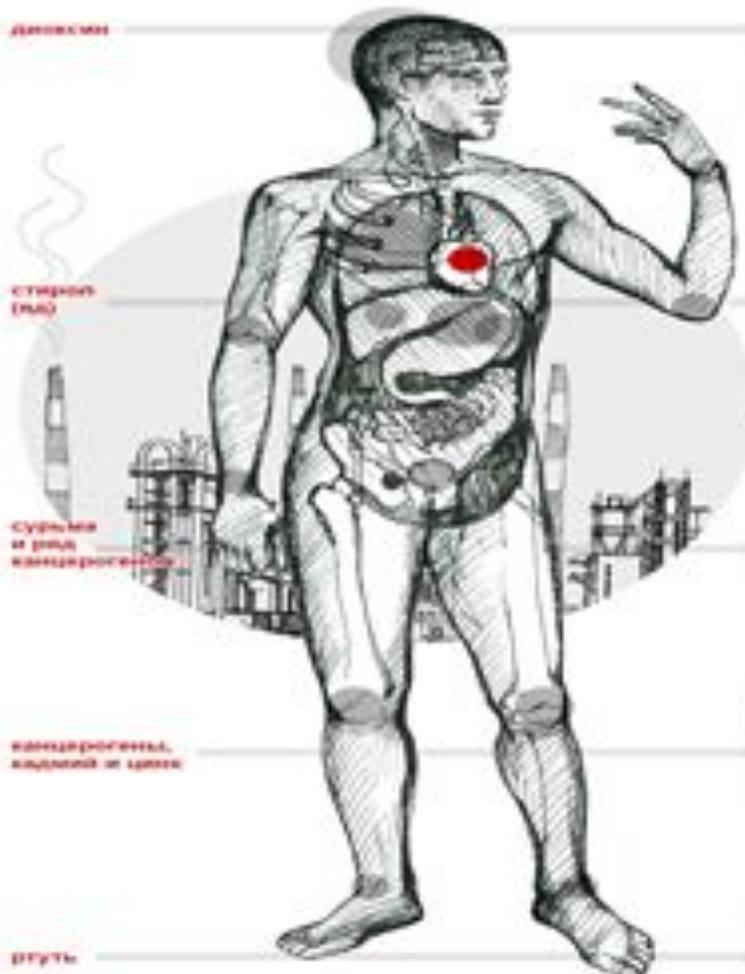
+ = **диоксины**

+ = **стирол (ПС)**

+ = **сурьма и ряд канцерогенов**

+ = **канцерогены, кадмий и цинк**

+ = **ртуть**



### КАКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЫЗЫВАЕТ

#### диоксины

- поражение иммунной системы
- эндокринной системы
- репродуктивной системы
- бесплодие
- рак

#### стирол

- нарушения функций печени и почек
- рак
- дыхательные пути
- нарушения работы кровеносной системы
- нарушения работы нервной системы

#### сурьма

- поражение сердечнососудистой системы
- нарушения работы репродуктивной системы

#### кадмий

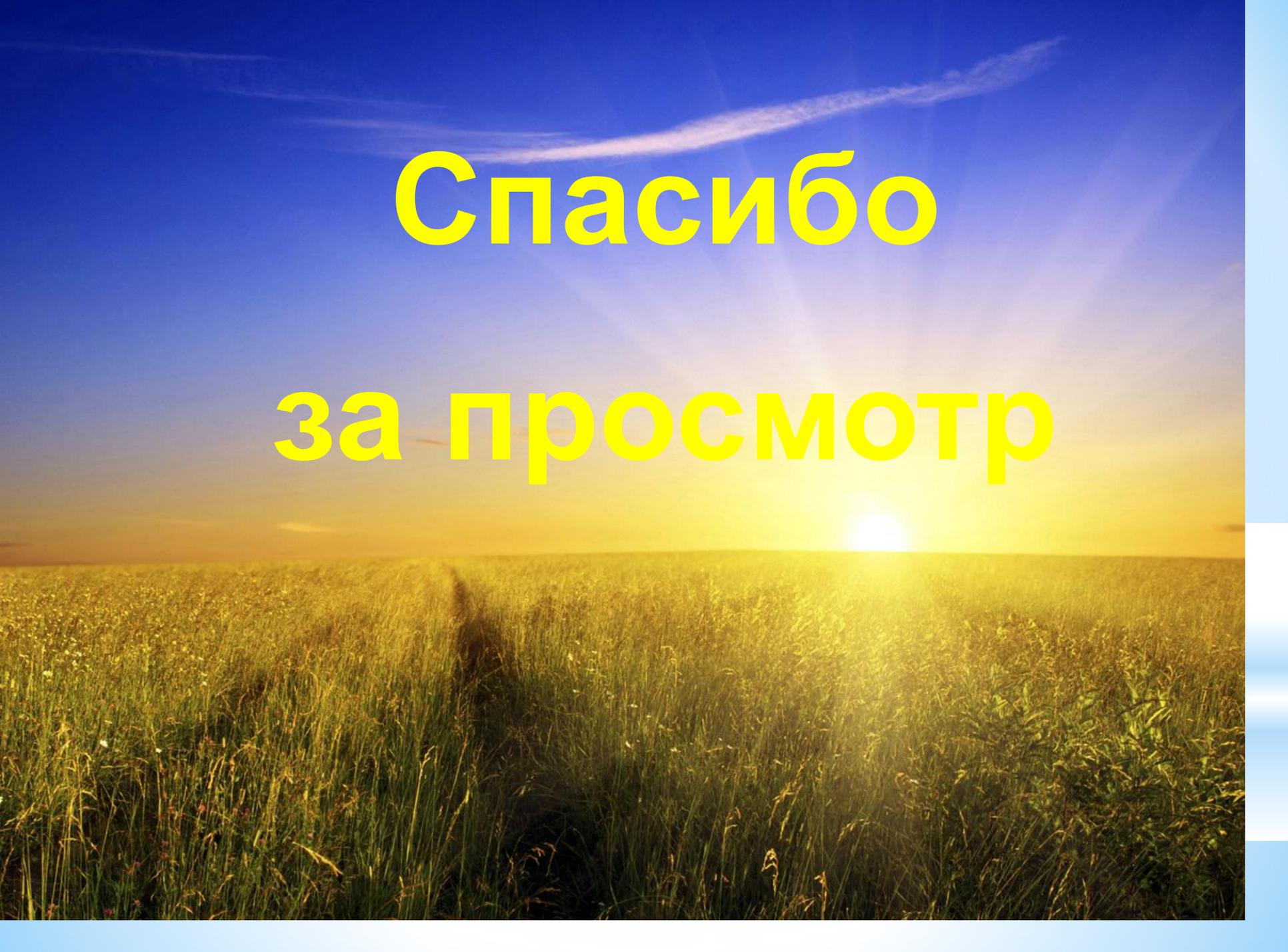
- поражение почек
- нарушения работы нервной системы
- нарушения работы репродуктивной системы
- провоцирует развитие сахарного диабета

#### ртуть

- нарушения работы нервной системы
- поражение печени и головного мозга
- провоцирует развитие лейкоза

Возгорание выделяемого газа – это довольно частое явление на свалках. Ядовитый дым попадает в атмосферу и отравляет всё живое в радиусе нескольких километров. По мнению многих учёных метан является одним из виновников усиливающегося парникового эффекта.

На городские полигоны, в основном, попадают отходы, не прошедшие предварительную сортировку и извлечение опасных видов бытового мусора. При горении таких отходов выделяются высокотоксичные вещества. Например, при сжигании веществ, содержащих хлор, вместе с пищевыми отходами, будут образовываться диоксины – соединения, оказывающие отрицательное влияние на организм человека. А при сжигании одного килограмма поливинилхлорида (ПВХ), из которого изготовлены многие виды линолеума, обоев, оконных рам, электрооборудования и пластиковых бутылок, образуется до 50 микрограммов диоксинов. Этого количества достаточно для развития раковых опухолей.

A vibrant sunset over a field of tall grass. The sun is low on the horizon, creating a bright yellow and orange glow that transitions into a deep blue sky. The grass in the foreground is illuminated by the warm light of the setting sun, creating a golden hue. The overall scene is peaceful and serene.

**Спасибо  
за просмотр**