

# *Тема проекта:* «Бытовые отходы человечества. Как спасти свой город от мусора?»

Автор проекта: Брегман Илья, ученик 2 «А» класса ГБОУ СОШ № 1350 с углубленным изучением математики

Руководитель проекта: Васильева Л. М., учитель начальных классов

- Целью данной работы было изучение влияния отходов жизнедеятельности человека для нашего города и планеты в целом.
- Гипотеза: Мусор не оставит места для дальнейшего размножения и развития человечества.

- **Задачи проекта:**

- Определить актуальность проблемы
- Рассмотреть воздействие человека на природу
- Классифицировать бытовые отходы
- Рассмотреть существующие методы борьбы с накапливающимся бытовым мусором.
- Опытным путем провести наблюдения за временем разложения мусора разного вида
- Предложить пути избавления от мусора

- **Методы исследования:**

- Наблюдения;
- Изучение и анализ научной литературы и интернет-ресурсов;
- Проведение опытов;
- Анализ полученных результатов;

# 1. Что натолкнуло на мысль заняться проблемой?

По статистике в Москве проживает около 11.551.930 человек (2011г.). И на каждого москвича приходится 270 килограммов мусора в год. Появился вопрос - куда исчезают отходы после того, как оказываются в мусорном баке.



## 2. Воздействие человека на природу.

**Человек -самый важный житель Земли. Его взаимоотношения с окружающей средой идут по двум направлениям :**

- **во-первых, человечество приспосабливается к данным ему судьбой условиям;**
- **во-вторых, пытается перекраивать её в соответствии со своими требованиями. Именно в этом наша несхожесть со всем остальным живым миром планеты.**

**Нынешние темпы роста таковы - население земного шара растёт - в начале нашей эры на Земле находилось 250 миллионов человек, сейчас население Земли более 6 миллиардов человек, что для обеспечения даже тех условий существования, каковы на Земле сейчас, каждое вновь появляющееся поколение обязано построить новую техноструктуру .**

- Вещество
- Энергия
- Информация

• Полезный продукт

• Отходы

**Отходы - это вещества (или смеси веществ) признанные непригодными для дальнейшего использования в рамках имеющихся технологий или после бытового использования продукции. Твёрдые бытовые отходы ( ТБО) - это товары, потерявшие потребительские свойства.**

## На место экологически чистого, со временем разлагающегося мусора, пришёл мусор совсем другого типа – пластмасса

Распад пластика по расчётам специалистов занимает от 450 до 1000 лет. По статистике, каждый житель развитых стран за год выбрасывает 45 килограммов пластикового мусора, около 18 килограммов поставляет каждый живущий в странах развивающихся.

Ежегодный общемировой прирост бытовых отходов составляет около 3%. Так, вот загрязнение окружающей среды отходами человеческой жизнедеятельности увеличивается быстрее, чем население Земли.

Наша биосфера переполнена ими.



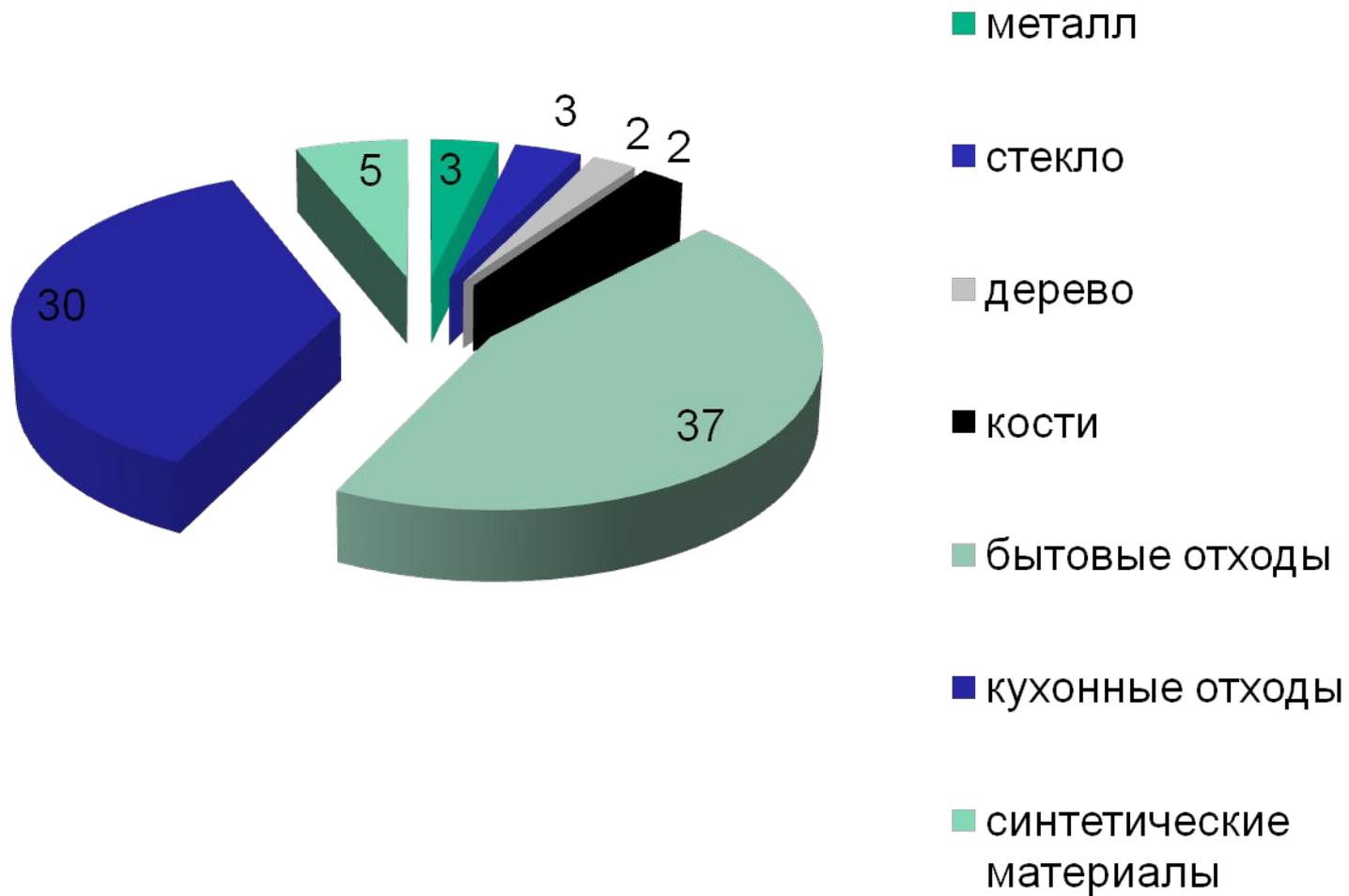
### 3. Виды твёрдых бытовых отходов ( ТБО ) .

Существует несколько видов отходов .

Отходы потребления - это изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. Это автомобили, бытовая техника, оборудование.

- ❑ **Бытовые отходы**, образующиеся в результате жизнедеятельности людей и удаляемые ими как бесполезные. Это упаковочные материалы, бумага. Они составляют 37% от общего числа отходов.
- ❑ **Кухонные отходы**, составляющие 30% от общего числа отходов, которые хотя бы не несут особых проблем в смысле их переработки.
- ❑ **Искусственные и синтетические материалы** составляют около 5% ТБО. Например, полиэтилен и пластик.
- ❑ **Металлы** составляют 3% среди бытовых отходов.
- ❑ **Стекло** также около 3% ТБО.
- ❑ **Дерево** – 2% ТБО.
- ❑ **Кости** – 2 % ТБО.

# Твёрдые бытовые отходы



## 4. Методы борьбы с накапливающимся бытовым мусором.

### 1) Захоронение на свалках:



### 2) Сжигание мусора на специальных мусоросжигательных предприятиях.



**3) Наиболее новый и эффективный подход к борьбе с бытовым мусором используют биотехнологии. Суть биотехнологий состоит в том, что органическая часть отходов (пищевые отходы) разлагается микроорганизмами. Получившийся компост используют в качестве лёгкого удобрения, которое будет способствовать развитию эко системы, а не уничтожению её.**

**4) Переработка и использование вторичного сырья – использование отходов в качестве топлива или исходного сырья. Первая стадия этого процесса начинается с разделения ТБО по группам на бумагу, пластик и металлы. Таким образом, происходит уменьшение накопления бытового мусора на полигонах. С помощью такого вида утилизации можно найти дополнительные способы использования бумаги, пластика, текстиля и других материалов.**

## 5. Мои исследования.

Мусор был закопан в городе Москве 9 мая 2011 года, а выкопан 9 сентября 2011 года. В земле он находился всего 4 месяца.



# Что произошло с мусором за этот короткий срок?



## Анализ результатов, полученных опытным путём в соотношении со статистикой :

Вид мусора	Физические изменения	Сроки разложения (по статистике)
1. Пластиковая пробка	Не изменилась	Более 100 лет
2. Пищевые отходы (яблоко)	Разложилось	От 10 дней до 1 месяца
3. Пищевые отходы (морковь)	Разложилась частично	От 10 дней до 1 месяца
4. Лист клёна	Разложился частично	От 1 месяца до 1 сезона
5. Лист бумаги	Разложился	От 1 месяца до 2 лет
6. Железный болт	Покрылся частично ржавчиной	До 10 лет
7. Ткань хлопчатобумажная	Стала ветхая	До 10 лет
8. Синтетическая ткань	Без изменений	Более 100 лет

## 6. Как спасти мой город от мусора? Пути выхода из создавшейся ситуации.

1. Анализируя всё выше сказанное и проведя опыт, напрашивается вывод, что выйти из кризиса человечеству легче уничтожая причины его вызывающие, чем борясь с его последствиями. Понятно, что полностью исключить пластик из своей жизни невозможно, но сократить объёмы его использования нам вполне по силам. Разрешить ситуацию нам поможет альтернативный, подлежащий быстрой переработке материал. Это бумага. По своему хороши холщёвые сумки, как замена пакетам, провоцирующим гибель всего живого. Самое главное понять, что при реализации подобных идей выигрывает не только природа, но и сами. Выбирая экологически чистые товары, мы тем самым делаем свои, пусть небольшие, инвестиции в наше будущее.
2. А на решение уже созданных проблем, необходимо использовать инновационные методы переработки и утилизации отходов. Обсудив в классе на уроке «Окружающий мир» тему «Бытовые отходы», мы написали письмо в префектуру ЮВАО, которую возглавляет префект Зотов Владимир Борисович. В своём письме мы предложили сделать в нашем округе организацию отдельного сбора мусора. Сортировать мусор – это первый шаг к спасению человечества и природы! Урна должна стоять не одиноко, а четыре рядом: для биологических отходов, стеклотары, бумаги и пластика. Но нужно не только поставить урны, а ещё вести разъяснительную политику среди населения о полезности и необходимости сортировки отходов в быту, чтобы было выработано новое сознание общества, которое предвидело каждый шаг и указывало его экологические последствия.

3. Я хочу предложить свой выход по спасению нашей планеты от загрязнения ТБО. Может быть он покажется фантастическим, но как знать. Солнце - это звезда, самая близкая к нам звезда во Вселенной. Удалённость Солнца от Земли 149,6 млн. км. Температура поверхности Солнца достигает 6000 к.

Учёные сейчас работают над созданием совершенного топлива, с помощью которого можно было бы преодолевать расстояния в несколько тысяч световых лет. Когда это топливо будет создано, построить мусорные ракетобаки и отправлять их в сторону Солнца. Из-за высокой температуры всё будет сгорать дотла. Надо спешить. Осталось слишком мало времени, чтобы Земля не превратилась в космический корабль с погибшим экипажем.

**Вывод: Мир пришёл к осознанию того, что пора компенсировать тот вред, который был нанесён природе в течение последних ста лет безудержным ростом промышленного производства. Нужно чтобы во всём мире забота производителя и потребителя об окружающей среде стала правилом хорошего тона.**

## 7. Список используемой литературы:

### Литература:

1. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.-М.:Дрофа,1995 г.
2. Горелов А. А. Экология. Издательство: Академия. 2009 г.
3. Журнал "Природа и мы." Экология от А до Я. №5 2004 г. редактор Поляков В.
4. Материалы с сайта "Бытовые отходы человечества".