

Номинация конкурса
«Утилизация и обезвреживание отходов»

Исследовательская работа
на тему:

МУСОР.НЕТ

Автор: Соловьева Анна Валерьевна, 9 класс
Руководитель: Васильева Светлана Алексеевна,
учитель МБОУ «Энтузиастская школа им. В.И.
Шибанкова»



МУСОР.НЕТ

Цель работы:

рассмотреть проблему твёрдых бытовых отходов на примере с. Энтузиаст.

Задачи:

- 1) проанализировать имеющуюся литературу по вышеуказанной проблеме;
- 2) изучить мировой опыт утилизации мусора;
- 3) выявить основные проблемы утилизации отходов в России, в городе Юрьев-Польский и в селе Энтузиаст;
- 4) проанализировать скорость разложения отходов и влияние отходов на окружающую среду.
- 5) определить степень безопасности утилизации ТБО
- 6) дать оценку состояния почв в местах расположения несанкционированных свалок на территории села.
- 7) составить рекомендации по разделному сбору мусора;
- 8) предложить пути решения проблемы



МУСОР.НЕТ

Методы: изучение литературы по теме, эксперимент, наблюдение, анализ.

Гипотеза: если мы утвердимся в пользе отдельного сбора мусора, и будем собирать его отдельно, то приобретем уверенность в том, что участвуем в спасении нашей планеты от бытовых отходов.

Место и сроки проведения исследования: с. Энтузиаст сентябрь – октябрь 2019.



МУСОР.НЕТ

Значимость этой работы заключается в том, чтобы сформировать сознательное отношение к проблеме бытовых отходов личному участию в ее утилизации. Утилизация мусора – одна из важнейших проблем современной цивилизации. Особенно тяжело утилизировать неорганизованно выброшенный мусор, так как помимо проблем, характерных для утилизации мусора вообще, возникает проблема сбора неорганизованно выброшенного мусора. Все больше значение приобретает переработка и вторичное использование отходов, так как это экономит сырьевые ресурсы нашей планеты. Американский ученый А.Теллер говорил: «Мы не должны рассматривать отходы как нечто, подлежащее уничтожению; мы должны научиться видеть в ней еще неиспользованные источники сырья».



Краткая история мусора

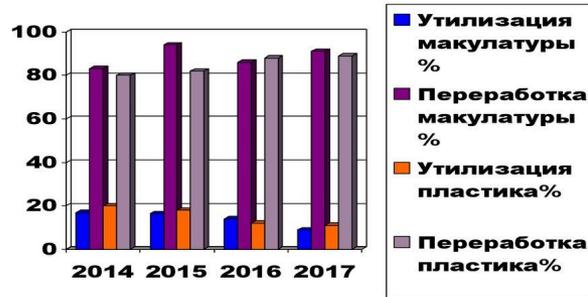
200 тыс. лет до н.э.	Первые мусорные кучи, найденные археологами. Целиком состоят из костей животных и обломков каменных орудий
400 лет до н.э.	В Афинах основана первая в истории муниципальная свалка.
200 г.	В Риме возникла городская служба по уборке мусора.
1315 г.	После долгого перерыва в Париже возобновился вывоз мусора с городских улиц на свалки.
1388 г.	Английский парламент запретил бросать мусор на улицы и в источники питьевой воды.
1775 г.	В Лондоне появились первые мусорные баки.
1800 г.	Муниципалитет Нью-Йорка приказал выгонять на улицы города свиней, которые должны были поедать мусор.
1810 г.	В Англии изобретена жестяная консервная банка, занявшая вскоре почетное место на свалках.
1869 г.	Началось производство целлулоида – первого из многих видов пластмассы.
1874 г.	В Ноттингеме (Англия) началось организованное сжигание городского мусора.
1897 г.	В Нью-Йорке открыт первый центр по сортировке и переработке мусора.
1912 г.	Швейцарский химик Якоб Бранденбегер изобрел целлофан.
1942 г.	В СССР и США начинается массовый сбор мусора для переработки в военных целях\
1992 г.	Международный форум в Рио-де-Жанейро назвал утилизацию отходов одной из главных проблем человечества.
2000 г.	Страны ЕС поставили задачу добиться утилизации и повторного использования 50% отходов.

Мировой опыт утилизации мусора

Улицы Нью-Йорка



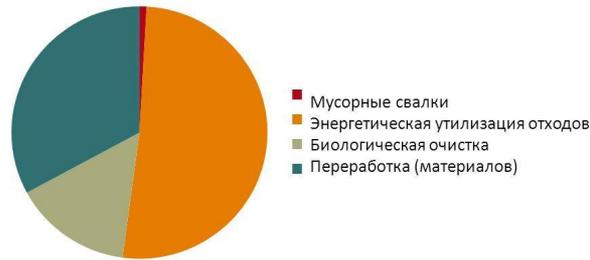
Переработка мусора в США .



Швеция



Обращение с бытовыми отходами в Швеции, 2011 год (%)



Япония



УТИЛИЗАЦИЯ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ЯПОНИИ

На переработку для повторного использования направляется 12% бытовых отходов. Доля рециклируемых отходов с каждым годом всё растёт, а закапываемых снижается.

Германия



Утилизация мусора в России



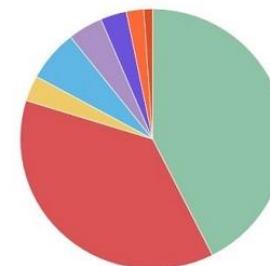
Указ президента российской федерации о национальных целях и стратегических задачах развития российской федерации на период до 2024 года

- формирование комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами, включая ликвидацию свалок и рекультивацию территорий, на которых они размещены, создание условий для вторичной переработки всех запрещенных к захоронению отходов производства и потребления.

- создание и эффективное функционирование во всех субъектах Российской Федерации системы общественного контроля, направленной на выявление и ликвидацию несанкционированных свалок.

- создание современной инфраструктуры, обеспечивающей безопасное обращение с отходами I и II классов опасности, и ликвидация наиболее опасных объектов экологического вреда

Состав ТБО в России, %



● Пищевые/органические отходы ● Бумага ● Прочие ● Пластик ● Металлы
● Стекло ● Дерево ● Резина, кожа, текстиль



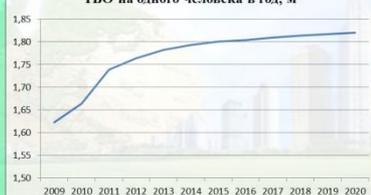
Статистика отходов в России:

- Ежегодно образуется более 4 млрд. тонн отходов
- Объем неутраченных отходов 82 млрд. тонн

Динамика отходов, млрд. тонн



ТБО на одного человека в год, м³



Год 2012г. 2013г. 2014г.

Утилизация мусора в Юрьев-Польском

- В районе отсутствуют современные полигоны по захоронению ТБО, отвечающие санитарно-экологическим требованиям..
- Неудовлетворительная ситуация складывается по сельским несанкционированным свалкам.
- На 2018 г. Остаточная вместимость полигона составляла 2000т



Утилизация мусора в Энтузиасте



ул. Центральная



ул. Центральная



ул. Новая



Объездная дорога



ул. Жевлаковича



Карьер



Алюминиевые банки
200 - 500

лет



Пластиковая
бутылка
450 лет



ВРЕМЯ РАЗЛОЖЕНИЯ РАЗЛИЧНОГО БЫТОВОГО МУСОРА

Стеклянные
бутылки

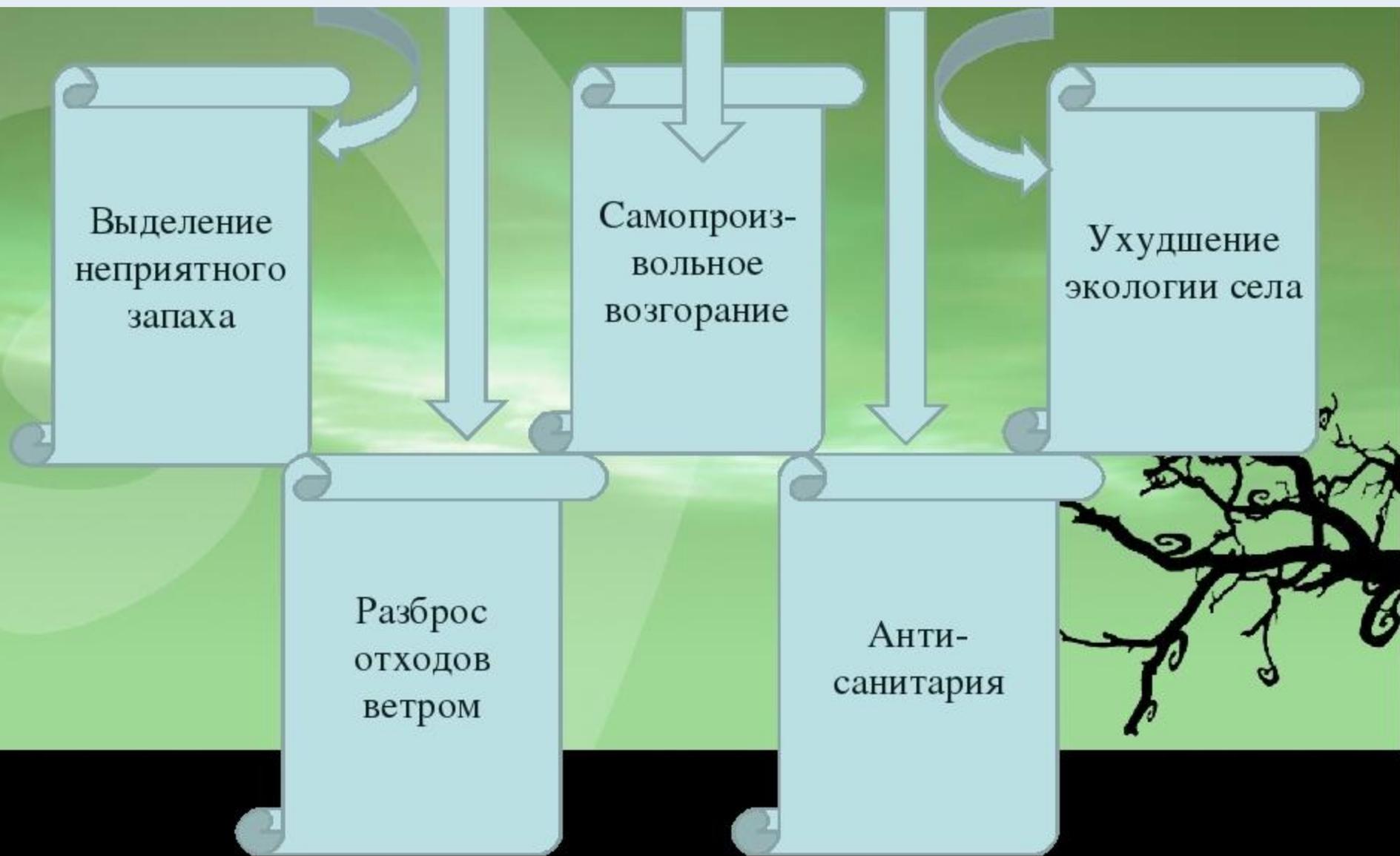
1000 лет



Бумага, картон
1-2



Влияние отходов на окружающую среду



Практические работы по определению степени безопасности утилизации ТБО



стекло пластмасса бумага ткань



Оценка состояния почв в местах расположения несанкционированной свалки



Отбор почв



Несанкционированная свалка
ул. Центральная



УОУ



Несанкционированная свалка
на окраине села

Исследование механического состава

ПОЧВЫ



№ пробы	Место , где взята проба	Вид образца в плане после раскатывания	вывод
1	Несанкционированная свалка ул. Центральная	Раскатывается шнур, который разламывается при сгибании в кольцо	Средний суглинок
2	УООУ	Раскатывается в шнур, который разламывается при сгибании в кольцо	Средний суглинок
3	Несанкционированная свалка на окраине села	Не дает кольца, а шнур растрескивается и дробиться при раскатывании	Легкий суглинок

Механический состав	Вид образца в плане после раскатывания
Шнур не образуется — песок	
Зачатки шнура - супесь	
Шнур дробится при раскатывании — легкий суглинок	
Шнур сплошной кольцо при свертывании распадается — средний суглинок	
Шнур сплошной кольцо с трещинами — тяжелый суглинок	
Шнур сплошной кольцо дельное — глина	

Определение цвета

№ пробы	Место , где взята проба	Цвет образца	вывод
1	Несанкционированная свалка ул. Центральная	Серая	Чернозем
2	УОУ	Серая	Чернозем
3	Несанкционированная свалка на окраине села	Серая	Чернозем



Определение влажности почвы

№ проб	Место , где взята проба	Ощущения руки	вывод
1	Несанкционированная свалка ул. Центральная	Почва холодит руку, не пылит, при подсыхании немного светлеет	Влажноватая
2	УОУ	Почва холодит руку, не пылит, при подсыхании немного светлеет	Влажноватая
3	Несанкционированная свалка на окраине села	Почва холодит руку, не пылит, при подсыхании немного светлеет	Влажноватая

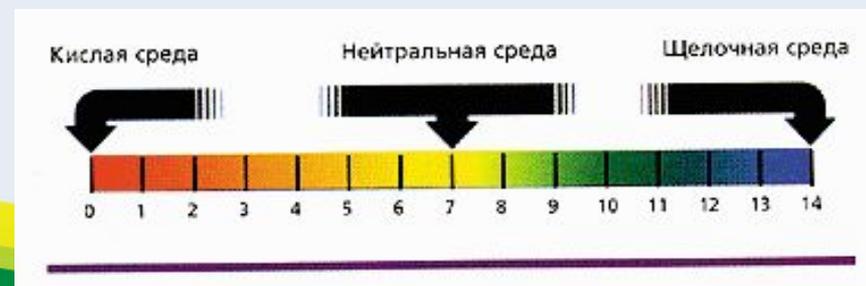


Виды почв	Свойства
сухая	почва пылит, присутствие влаги в ней на ощупь не ощущается, не холодит руку; влажность почвы близка к гигроскопической
влажноватая	почва холодит руку, не пылит, при подсыхании немного светлеет
влажная	на ощупь явно ощущается влага; почва увлажняет фильтровальную бумагу, при подсыхании значительно светлеет и сохраняет форму, приданную почве при сжатии рукой
сырая	почва при сжимании в руке превращается в тестообразную массу, а вода смачивает руку, но не сочится между пальцами
мокрая	при сжимании в руке из почвы выделяется вода, которая сочится между пальцами; почвенная масса обнаруживает текучесть



Определение КИСЛОТНОСТИ ПОЧВЫ

№ пробы	Место, где взята проба	Цвет индикатора	pH	вывод
1	Несанкционированная свалка ул. Центральная	Светло Зеленый	7	Нейтральная
2	УОУ	Светло Зеленый	7	Нейтральная
3	Несанкционированная свалка на окраине села	Светло Зеленый	7	Нейтральная



Определение Карбонат-ионы.

№ пробы	Место , где взята проба	Карбонат-ионы.
1	Несанкционированная свалка ул. Центральная	Очень мало
2	УОУ	Очень мало
3	Несанкционированная свалка на окраине села	Очень мало



Определение Сульфат-ионы

№ пробы	Место , где взята проба	Сульфат-ионы
1	Несанкционированная свалка ул. Центральная	Значительное содержание
2	УОУ	Значительное содержание
3	Несанкционированная свалка на окраине села	Значительное содержание



Выводы

Характеристика почв	Несанкционированная свалка ул. Центральная	УОУ	Несанкционированная свалка на окраине села
Механический состав почвы	Средний суглинок	Средний суглинок	Легкий суглинок
Цвет	Чернозем	Чернозем	Чернозем
Влажность почвы	Влажноватая	Влажноватая	Влажноватая
Кислотность почвы	Нейтральная	Нейтральная	Нейтральная
Карбонат-ионы	Очень мало	Очень мало	Очень мало
Сульфат-ионы	Значительное содержание	Значительное содержание	Значительное содержание



Фитотестирование



Таблица: Всхожесть семян и длина корня проростков кресс-салата

Образцы проб	контроль	№ 1	№ 2	№ 3
Количество проросших семян, %	91	68	78	73
Длина корня, см	3,38	2,97	3,08	3,02



Мои предложения по решению сложившейся проблемы.

пищевые отходы - часть можно использовать на корм домашним животным, а другая часть может полностью перегнивать в природе.

Пластик - После переработки этот материал становится сырьем для производства различных бытовых предметов и элементов – ведер, прищепок, мыльниц и т.п. Также переработанный пластик становится основой многих стройматериалов.

Бумагу – в макулатуру, которая идет на изготовление гигиенической продукции, бумаги разных сортов, картона для коробок из под обуви и других целей, она используется при производстве строительных материалов

Стекло - изготовление сверхпрочного бетона.



Виды контейнеров по сортировке мусора

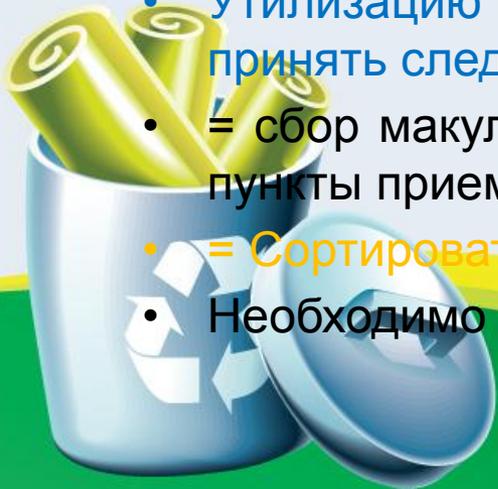


Дворовые площадки для раздельного сбора мусора



Выводы.

- В разное историческое время люди находили все более эффективные способы решения проблемы утилизации ТБО
- Проблема твёрдых бытовых отходов встаёт очень остро и не только на планете, а даже и в нашем городе и селе.
- Большая часть бытового мусора не разлагается в естественных условиях или имеет очень длительный срок разложения
- Свалки должны находиться под строжайшим контролем
- Наиболее часто применяемые способы утилизации не являются безопасными для природы и человека
- Несанкционированные свалки негативно сказываются на эстетическом виде села В основном на свалках располагается синтетический мусор: полиэтилен, целлофан, пластмассы и другие виды. Они имеют особое значение в загрязнении почвы.
- Утилизацию отходов в селе наладить очень сложно, но можно принять следующие меры по организации утилизации отходов:
 - = сбор макулатуры, стеклотары и пластика с последующей сдачей в пункты приема для переработки.
 - = **Сортировать мусор**
 - Необходимо вести просветительскую работу среди населения



Заключение.

Рекомендации

1. Прежде всего, перестать мусорить самому! Ведь это так просто: бросать мусор в урну, а не рядом с ней! Высыпать мусорное ведро в контейнер, а не на тротуар! Забрать бутылки из леса после пикника! **Не мусорить** – это важно, но ещё не всё.
2. Необходимо добиваться открытия пунктов приёма вторсырья. Сдача вторичного сырья – это не только способ заработать деньги, но и сберечь наши природные ресурсы, сохранить чистоту воздуха, лесов и рек.
3. Не допускайте сжигания бытовых отходов! Помните о диоксинах!
4. Бережно относитесь к старым вещам: не спешите их выбрасывать. Найдите для них новое применение.
5. Покупая прохладительные напитки, выберите бутылку, а не пакет. Желательно её сдать, это сэкономит 30-50 % ресурсов, которые теряются на изготовление новых.



Заключение.

6. При выборе между обычной чашкой и одноразовым стаканчиком – выберите чашку.
7. При покупке моющих средств – отдавайте предпочтение концентрированным, которые можно разводить, или в крупных упаковках – вы сэкономите деньги и выбросите меньше мусора.
8. Мы, как потребители, можем регулировать спрос на те товары, которые меньше вредят окружающей среде. Внимательно относитесь не только к цене и качеству, но и к экологической чистоте покупаемых товаров.
9. Снижайте опасность загрязнения природы путём выбора товаров с малой упаковкой, или упаковкой, которая может повторно использоваться, или она может разлагаться в природе. Сейчас многие фирмы имеют свои знаки экологической чистоты. Постарайтесь и вы знать некоторые и покупать товары с этими знаками.



РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР ОТХОДОВ –
МОЙ ВЫБОР

Спасибо за внимание!

