

Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Серединская СОШ»

Школьный научно-исследовательский проект
Сортировка отходов

Выполнила:
ученица 9 класса
Птицына Полина
Руководитель:
Киселёва С. Н.

Среда 2020

Цель работы — выявление необходимости и возможности раздельного сбора мусора.

Гипотеза — население готово сортировать мусор, но не делают этого из-за отсутствия контейнеров для раздельного сбора мусора.

Задачи:

1. Изучить подходы к проблеме мусора (его сортировке) в России и зарубежных странах;
2. Рассмотреть виды мусора;
3. Провести социологическое исследование населения;
4. Выполнить эксперимент по раздельному сбору мусора.

На территории России работают:

- 243 перерабатывающих завода;
- 50 мусоросортировочных комплексов;
- 10 мусоросжигательных заводов.

Московская область с 1 января 2019 года перешла на систему раздельного сбора отходов.



Рис. 1. Муниципалитеты, участвующие в проекте



Рис. 2. Пример площадки с отдельными контейнерами (г. Москва)

Контейнеры смешанного типа



д. Большое Сытьково



с. Раменье



с. Серeda

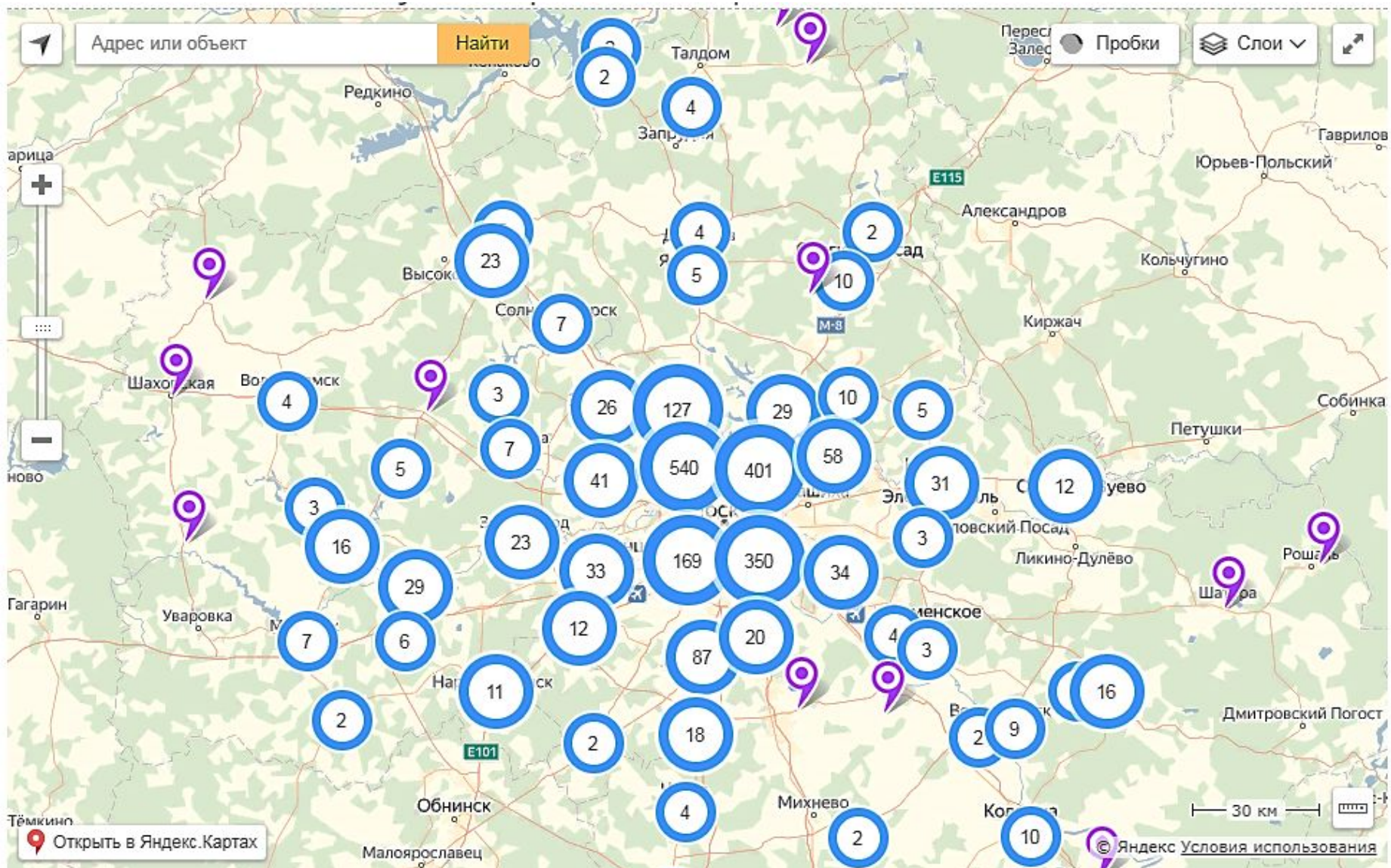


Рис.3. Пункты приема вторсырья в Московской области

Передовые развитые страны начали деятельность по разделному сбору отходов ещё во второй половине XX века (Япония – 1970-е гг., Германия, Канада – 1980-е гг.).



Рис.3. Мусорные контейнеры в Германии



Маркировка – это специальные знаки, ими обозначают материал, из которого изготовлен предмет.

Рис. 4. Маркировка

Таблица 1 (фрагмент)

Виды маркировки





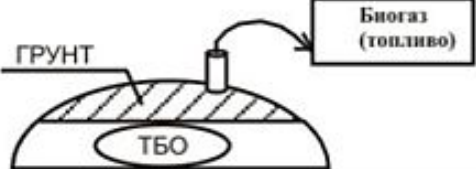
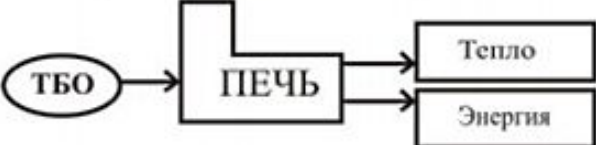
<i>Маркировка – пластик</i>	<i>Название</i>	<i>Примеры</i>
	Полиэтилентерефталат, ПЭТ, лавсан (РЕТ, РЕТЕ, ПЭТ, ПЭТФ)	Бутылки, упаковки, обивки
	Полиэтилен высокой плотности (РЕНД, HDPE, ПЭВП, ПНД)	Бутылки, фляги, полужёсткая упаковка, мусорные вёдра
	Поливинилхлорид (ПВХ, PVC)	Тара для моющих средств, покрытия для полов, оконные рамы, трубы, жалюзи, изолента

Таблица 2 (фрагмент)

Современные способы переработки отходов

№	Наименование процесса	Схема процесса
1.	Предварительная сортировка отходов	 <p>The diagram shows a flow starting from a circle labeled 'ТБО' (MSW). Three arrows point to three rectangular boxes: 'Уменьшенные мусорные компоненты' (Reduced waste components), 'Металлы' (Metals), and 'Пластик' (Plastic). From 'Металлы', an arrow points to a box labeled 'Бумага' (Paper). From 'Пластик', an arrow points to a box labeled 'Стекло' (Glass).</p>
2.	Санитарная земляная засыпка	 <p>The diagram shows a semi-circular cross-section of a landfill. A circle labeled 'ТБО' is buried under a layer of hatched 'ГРУНТ' (Soil). A pipe extends from the top of the waste layer to a rectangular box labeled 'Биогаз (топливо)' (Biogas (fuel)).</p>
3.	Сжигание	 <p>The diagram shows a circle labeled 'ТБО' with an arrow pointing to a rectangular box labeled 'ПЕЧЬ' (FURNACE). From the right side of the furnace, two arrows point to two rectangular boxes: 'Тепло' (Heat) and 'Энергия' (Energy).</p>

Существует много способов переработки отходов. Самый распространённый метод – это *сжигание*. С помощью данного метода можно вырабатывать тепло и энергию.

Социологическое исследование

Исследование проводилось в форме анкетирования. Цель опроса – выявление существования проблемы сортировки отходов и готовности населения округа решать её.

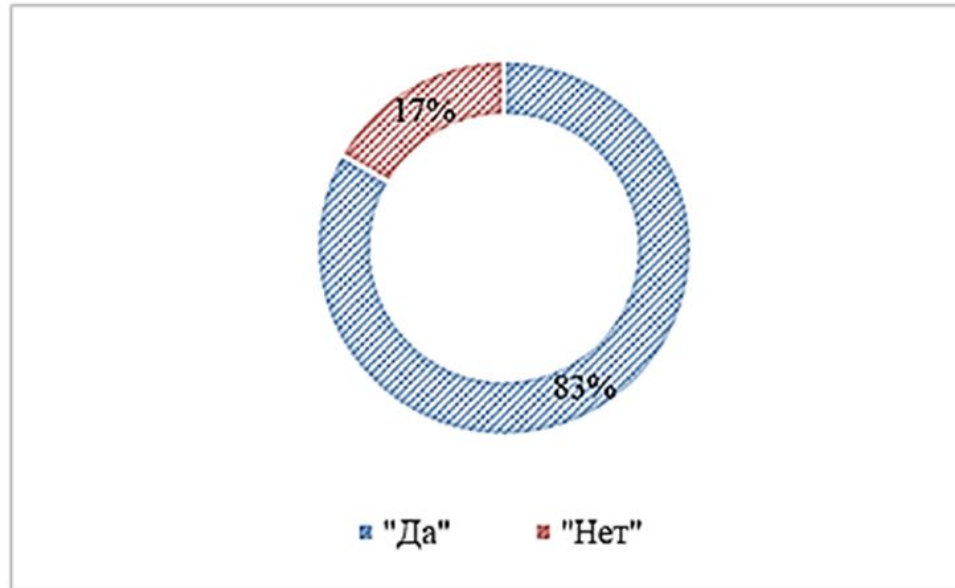


Рис.5. Распределение ответов на вопрос «Считаете ли вы, что в г.о. Шаховская существует проблема мусора/сортировки отходов?»

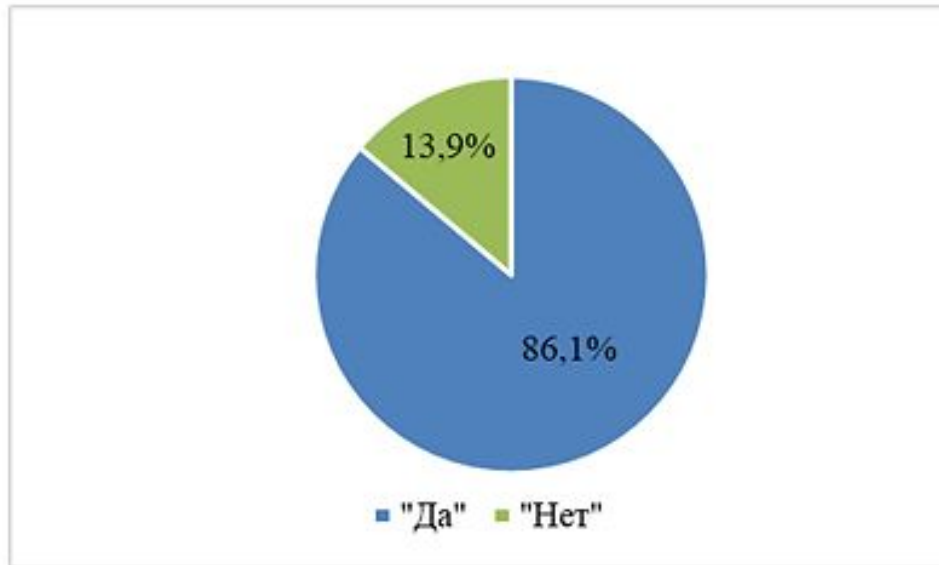


Рис.6. Распределение ответов на вопрос «Считаете ли Вы проблему по сортировке отходов важной?»

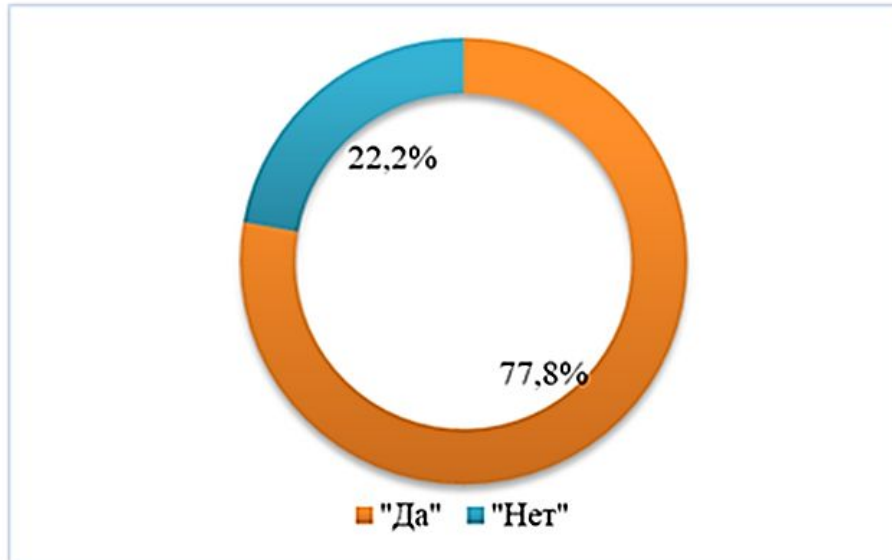


Рис.7. Распределение ответов на вопрос «Готовы ли Вы сортировать мусор?»

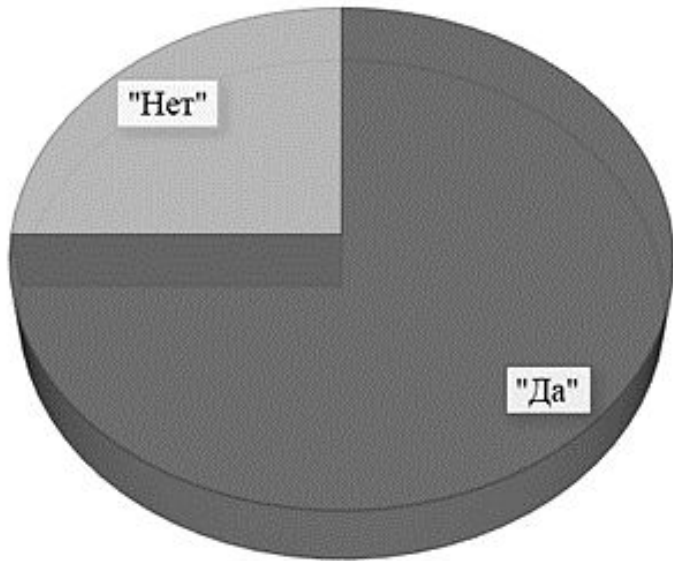


Рис.8. Распределение ответов на вопрос «Готовы ли Вы сдавать отходы в пункт приёма вторсырья?»

Рис.9. Распределение ответов на вопрос «Знаете ли Вы примеры по отдельному сбору мусора (специализированные контейнеры или личный пример) в пределах городского округа?»

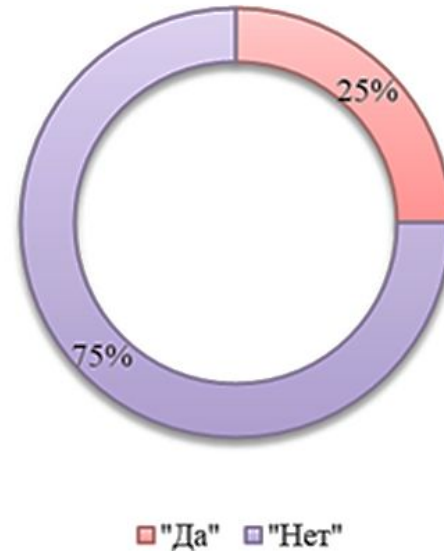


Рис.10. Распределение ответов на вопрос «Знаете ли Вы где находится ближайший пункт приема вторсырья (макулатуры, пластика, железа и т.д.)»?

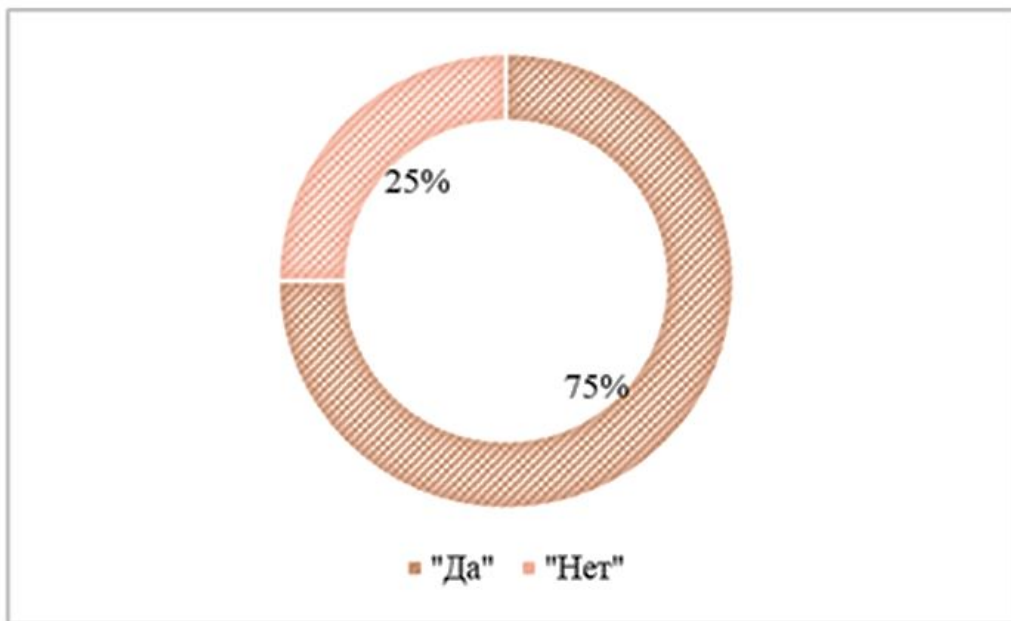
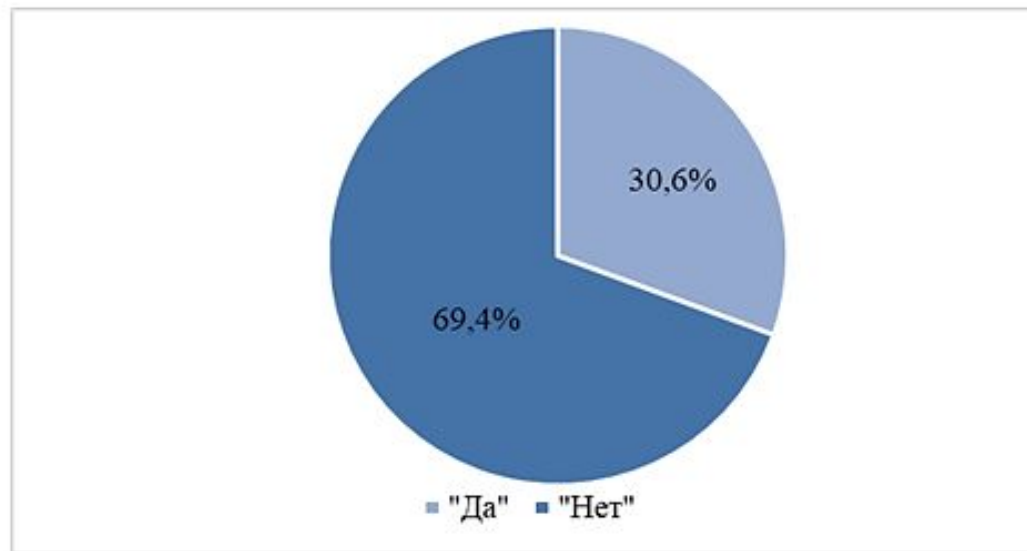


Рис.11. Распределение ответов на вопрос «Готовы ли Вы принимать участие в субботниках?»

Сбор крышечек



 **Собираем ПЛАСТИКОВЫЕ крышечки с маркировкой** 

1. ОТ ПИЩЕВЫХ НАПИТКОВ В ПЛАСТИКОВЫХ БУТЫЛКАХ И КАРТОННЫХ УПАКОВКАХ (ТЕТРА-ПАК)

ВСЕ МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ, ВОДА, СОКИ, ПИВО, КВАС, ГАЗИРОВАННЫЕ НАПИТКИ, РАСТИТЕЛЬНОЕ МАСЛО

2. ОТ УПАКОВОК ДОЙ-ПАК

СГУЩЕНКА, ДЕТСКИЙ ЙОГУРТ, КЕТЧУП, МАЙОНЕЗ, СОУСЫ

3. КОЛЕЧКИ ОТ КРЫШЕЧЕК И РУЧКИ ОТ 5-ЛИТРОВЫХ БУТЫЛОК

4. КРЫШЕЧКИ БЕЗ ВКЛАДЫШЕЙ
(ИХ МОЖНО ОТДЕЛИТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО)

5. ДРУГИЕ КРЫШЕЧКИ С МАРКИРОВКОЙ НА ОБОРОТНОЙ СТОРОНЕ КРЫШЕЧКИ

Обязательно, крышечки должны быть чистыми!!!

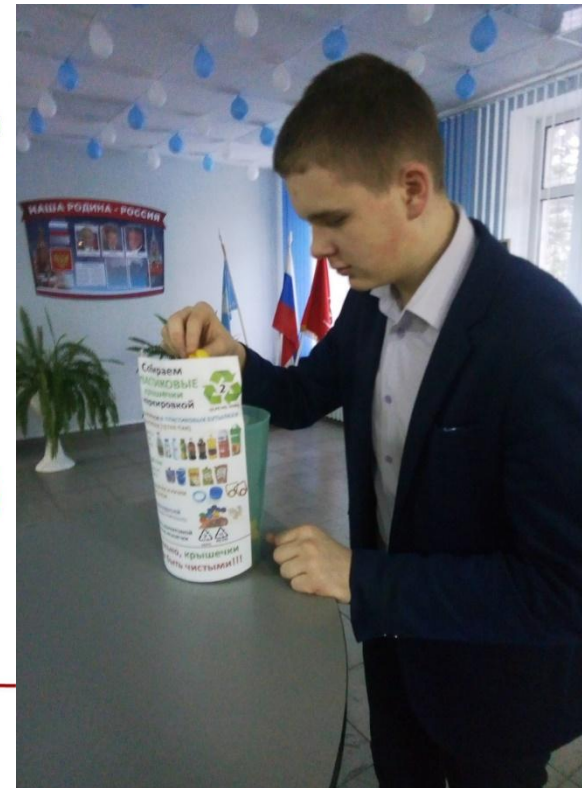


Рис.12. Ход эксперимента

Основные выводы:

1. Для России вопрос отходов, переработки отходов актуален на данный момент. По сравнению с зарубежными странами, в России деятельность по сортировке отходов постепенно начинает набирать обороты. Уже сейчас не сложно найти примеры по сортировке и переработке отходов в регионах России;
2. Существует множество способов переработки отходов, постоянно появляются более совершенные технологии;
3. Население обеспокоено экологической ситуацией, в частности проблемами мусора и сортировкой отходов. Часть людей уже сейчас готовы действовать в рамках данной проблемы. Создание условий и повышение экологического воспитания могут способствовать улучшению ситуации.