

ГАПОУ ПО «Кузнецкий колледж электронных технологий»



Проект «Утилизация компьютеров и оргтехники»



Цель проекта



В целях формирования экологической культуры населения осуществить экологическое просвещение посредством распространения знаний о необходимости утилизации компьютеров и оргтехники и, непосредственно, самого процесса утилизации

Основные задачи проекта



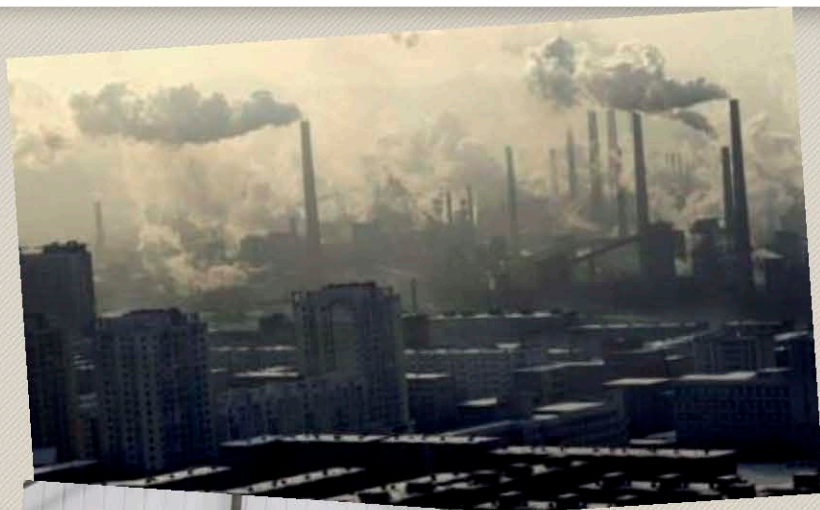
- ✓ Информирование населения о степени вреда, который наносит техника, отправленная на свалки.
- ✓ Информирование организаций о степени вреда, который наносит техника, отправленная на свалки и действующих нормативных документах, регламентирующих процесс утилизации для организаций, нарушение которого ведет к административной и налоговой ответственности.
- ✓ Предоставление контактных данных и прайс-листа организаций области, занимающихся приемом техники на утилизацию.

Экологическая обстановка



Сложная экологическая обстановка и ряде стран, в том числе и в России, в значительной мере является следствием постоянного увеличения объемов образования промышленных и бытовых отходов.

Экологическая обстановка

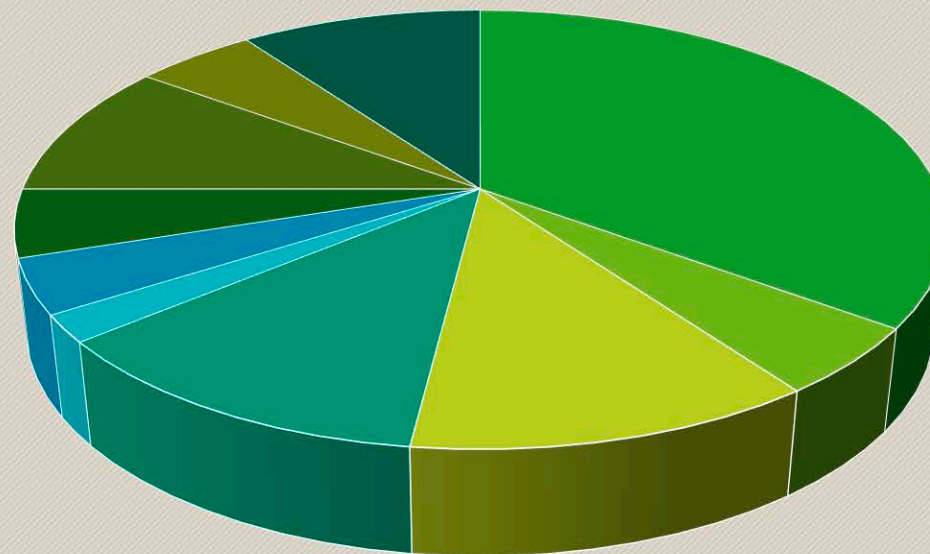


Экологическая обстановка



- В настоящее время проблемы экологии являются одними из самых важных и требующих немедленного решения. Можно без преувеличения утверждать, что в этом должны быть заинтересованы правительство и граждане всех стран современного мира.

Загрязнение атмосферы



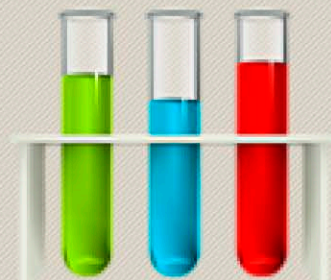
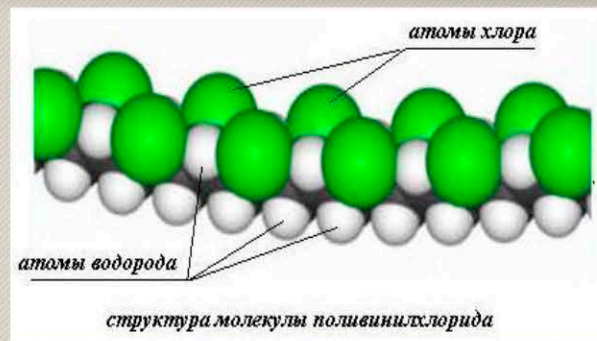
- | | |
|--------------------------------|--|
| ■ Транспорт | ■ Авиация |
| ■ Пищевая промышленность | ■ Нефтяная и химическая промышленность |
| ■ Сельское хозяйство | ■ Коммунальное хозяйство |
| ■ Машиностроение | ■ Электроэнергетика |
| ■ Производство стройматериалов | ■ Прочее |

Проблема экологии при утилизации



Электронный мусор нельзя сжигать, его необходимо подвергать специальной переработке, предполагающей его почти полную трансформацию.

Это довольно дорогостоящие технологии, однако большинство европейских стран в этой области весьма преуспели.



Вся оргтехника включает в свой состав как органические составляющие (пластик различных видов, материалы на основе поливинилхлорида, фенолформальдегида), так и почти полный набор металлов.

Проблема экологии при утилизации

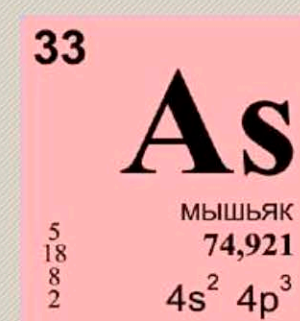
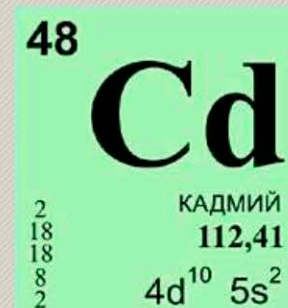
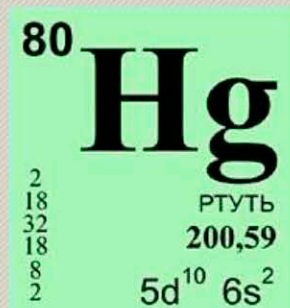
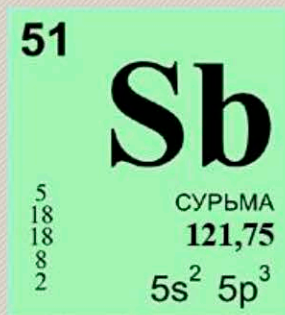
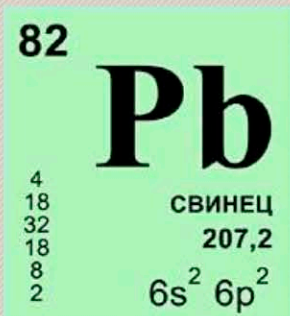


Содержание вредных веществ в современной технике

Материал	Масса, г	Материал	Масса, г
Железо	3250	Резина	100
ИПМ	1900	Олово	90
Пластик АБС	1620	Стекло	30
Алюминий	1540	Серебро	0,1
Текстолит	930	Золото	0,05
Медь	423	Ртуть	0,005

Все эти компоненты не являются опасными в процессе эксплуатации изделия. Однако ситуация коренным образом меняется, когда изделие попадает на свалку.

Проблема экологии при утилизации



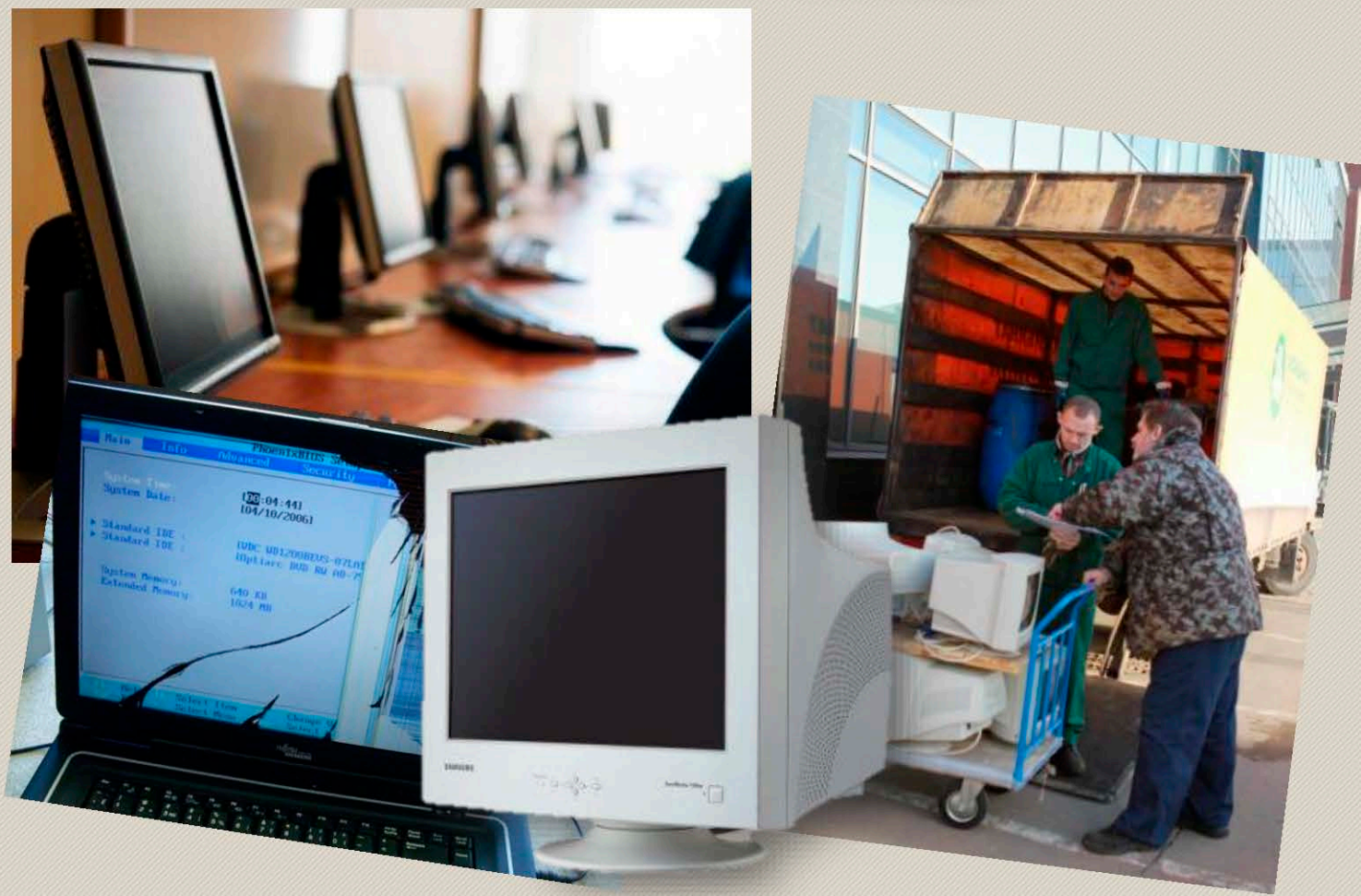
- Такие металлы, как свинец, сурьма, ртуть, кадмий, мышьяк входящие в состав электронных компонентов переходят под воздействием внешних условий в органические и растворимые соединения и становятся сильнейшими ядами.
- Утилизация пластиков, содержащих ароматические углеводороды, органические хлорпроизводные соединения является насущной проблемой экологии.



Проблема экологии при утилизации



Техногенный мусор в виде отслуживших свой срок компьютерных мониторов не может быть уничтожен самой природой. Более того, их громоздкость и наличие внутри ядовитых химических веществ не позволяют подвергать эту технику уничтожению способом сжигения.



Рециклинг отходов - прорывной проект XXI века



В последние годы в мире очень популярна идея экологов, именуемая принципом «трех R» (reduce - сокращение, reuse - повторное использование, recycle - переработка).

Реализация «Инициативы 3R» направлена на создание общества, ориентированного на ресурсосбережение, на такое развитие экономики, при котором становится возможным обеспечить охрану окружающей среды.

Применяя принципы «Инициативы 3R» в отношении вторичных ресурсов мы признаём, что то, каким образом мы используем ресурсы в ходе их жизненного цикла, важно для процветания мировой экономики и окружающей среды.



Характеристика отходов компьютерной и бытовой техники в мире.

Тенденции роста отходов электроники



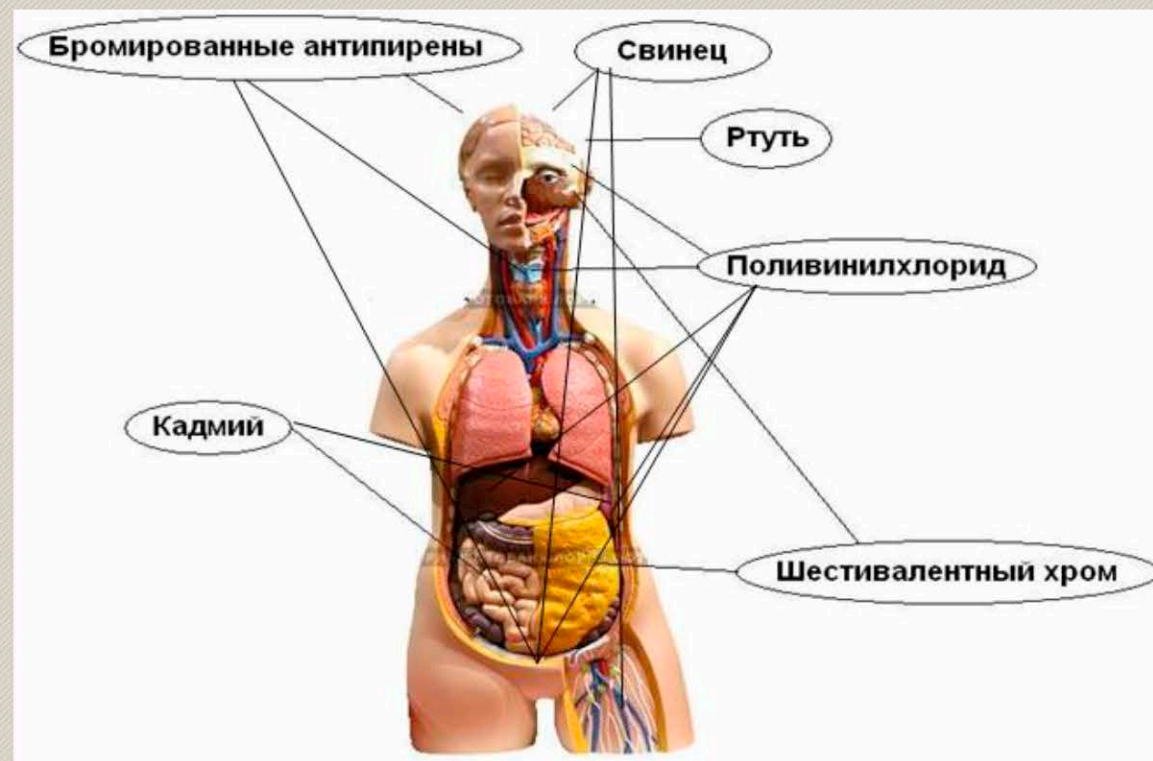
Согласно Директиве 2002/96/ЕС Европейского парламента и Совета «Об отработавшем электрическом и электронном оборудовании» от 27 января 2003 г. существуют 10 категорий такого оборудования:

- крупная бытовая техника;
- мелкая бытовая техника;
- IT и телекоммуникационное оборудование;
- потребительское оборудование;
- осветительное оборудование;
- электрические и электронные инструменты (за исключением крупных стационарных промышленных инструментов);
- игрушки, товары для досуга и спортивные товары;
- медицинские устройства (за исключением всех имплантированных и инфицированных устройств);
- инструменты осуществления мониторинга и контроля;
- разливные автоматы.

Опасные свойства отходов бытовой техники и электроники



Если эти химические вещества неконтролируемо выбрасываются или захораниваются на полигонах и свалках, то они обязательно проникнут в окружающую среду. Под воздействием атмосферных осадков и влаги они переходят в активное химическое состояние и попадают в почву, фильтрационные воды и источники водоснабжения. При демонтаже и переработке электронного оборудования (если оно происходит в кустарных условиях, без соблюдения элементарных правил техники безопасности) человек, соприкасающийся с этими веществами, получает значительные химические отравления, которые очень опасны для здоровья.



Воздействие химических элементов ПК на органы человека

Ценные компоненты в ОЭЭО



Вся оргтехника включает в свой состав как органические составляющие (пластик различных видов, материалы на основе поливинилхлорида, фенолформальдегида), так и почти полный набор металлов.



Ценные компоненты в ОЭЭО



ЗОЛОТО

серебро

**медь и ее сплавы,
латунь и медно-
никелевые сплавы**



разъёмы



микросхемы,
транзисторы,
диоды



контакты



реле



конденсаторы



резисторы



Основа
контактов

Процесс переработки техники



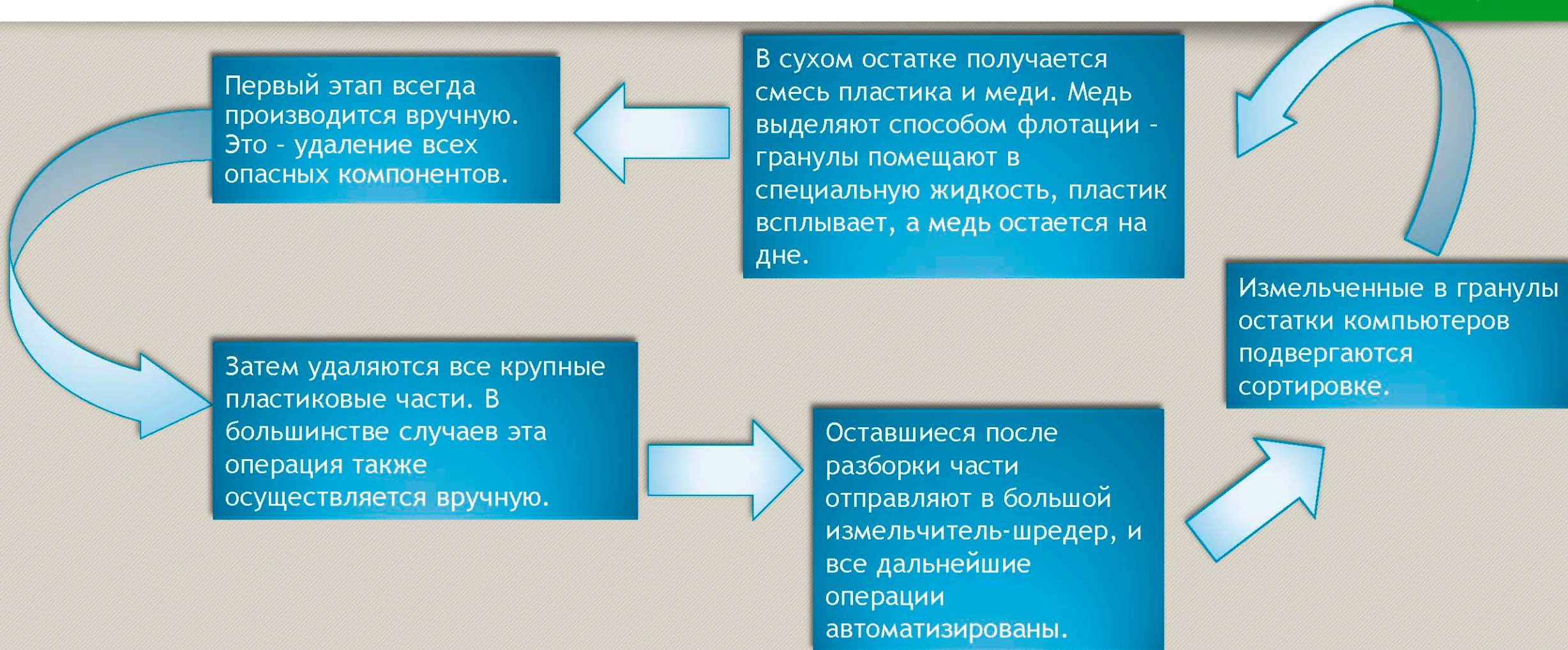
Первый этап всегда производится вручную. Это - удаление всех опасных компонентов.

В сухом остатке получается смесь пластика и меди. Медь выделяют способом флотации - гранулы помещают в специальную жидкость, пластик всплывает, а медь остается на дне.

Затем удаляются все крупные пластиковые части. В большинстве случаев эта операция также осуществляется вручную.

Оставшиеся после разборки части отправляют в большой измельчитель-шредер, и все дальнейшие операции автоматизированы.

Измельченные в гранулы остатки компьютеров подвергаются сортировке.



Результатом работы над данной темой стали следующие выводы:



1. Изучив существующие способы утилизации компьютерной техники, определен лучший и самый экологически безопасный способ - это переработка и вторичное использование компонентов компьютерной техники;
2. Необходимо пропагандировать «принципы 3R», в том числе идею по отдельному сбору бытовых отходов, позволяющую отправлять большую их часть на переработку для производства продукции из вторичного сырья. С этой целью необходимо внедрять программы по воспитанию культуры населения по вопросам отдельного сбора отходов;
3. Для сокращения объемов образования отходов, предложено использовать непригодную компьютерную технику и ее части для производства различных сувениров, поделок, простых механизмов, необходимых в быту.

Результаты проекта



В процессе деятельности проекта ожидается

- ✓ повышение экологической культуры населения,
- ✓ уменьшение количества вывозимой техники на свалки
- ✓ уменьшение вреда, наносимого окружающей среде.



Устойчивость проекта



Студенты кружка «Пиксель» ГАПОУ ПО ККЭТ продолжают проводить *информационные мероприятия*, связанные с утилизацией компьютеров, офисной техники и оборудования связи, повышая, тем самым *уровень своей культуры и улучшая состояние окружающей среды*.

°Утилизируй правильно°

Правильная утилизация - будущее планеты!

Закреплённая запись Информация

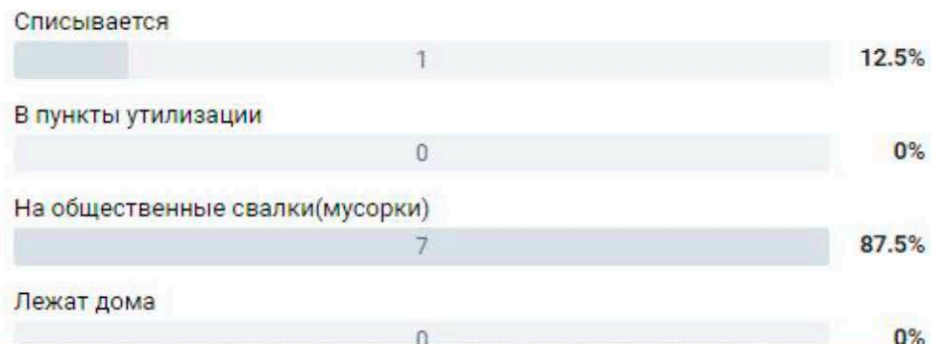


°Утилизируй правильно°

29 мая в 22:28



Куда отправляется вышедшая из строя или морально устаревшая техника" Открытое голосование



Подписчики 23



Лера



Наталья



Сергей



Дамир

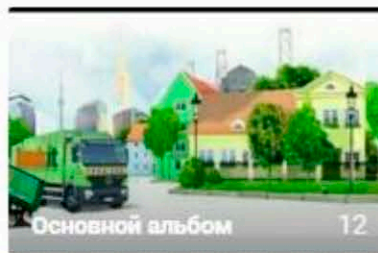


Дина



Кристина

Фотоальбомы 1



Основной альбом

12

ГРУППА В КОНТАКТЕ



Посвящена правильной утилизации компьютерной и оргтехники - «Утилизируй правильно».

Работа сообщества направлена на поднятие экологического уровня в нашем городе за счёт привлечения молодёжи.