



Правительство Ростовской области  
Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области



**Разделяй,  
культурный человек!**



# Мусор – глобальная проблема планеты



## Большое тихоокеанское мусорное пятно

Точный размер области неизвестен, приблизительные оценки площади варьируют от 700 тыс. до 1,5 млн км<sup>2</sup>

## Арех Regional – самая большая свалка в мире

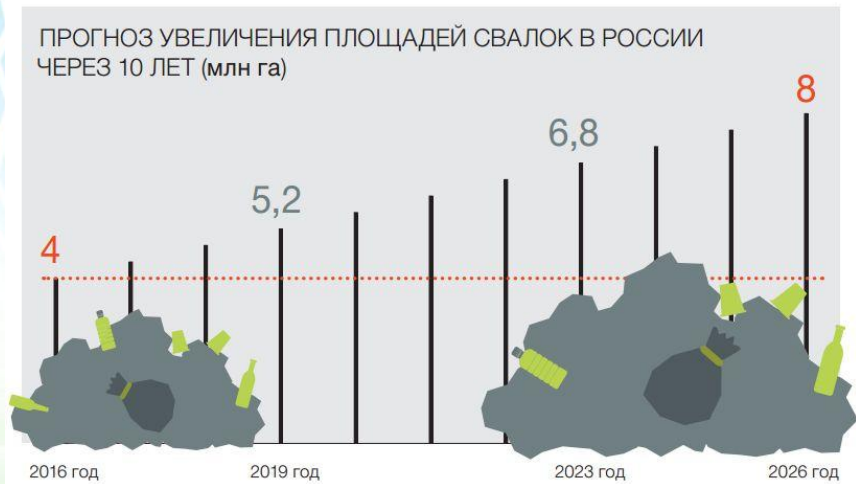
Расположена в Лас-Вегасе, Невада, США, площадь 890 га, на ней перерабатывается 9 тыс. тонн отходов ежедневно, рассчитана на 250 лет



# Мусор – глобальная проблема планеты



**В России ежегодно образуется 55 – 60 млн тонн  
твердых коммунальных отходов**  
Это в 10 раз больше веса пирамиды Хеопса  
(6,2 млн тонн)

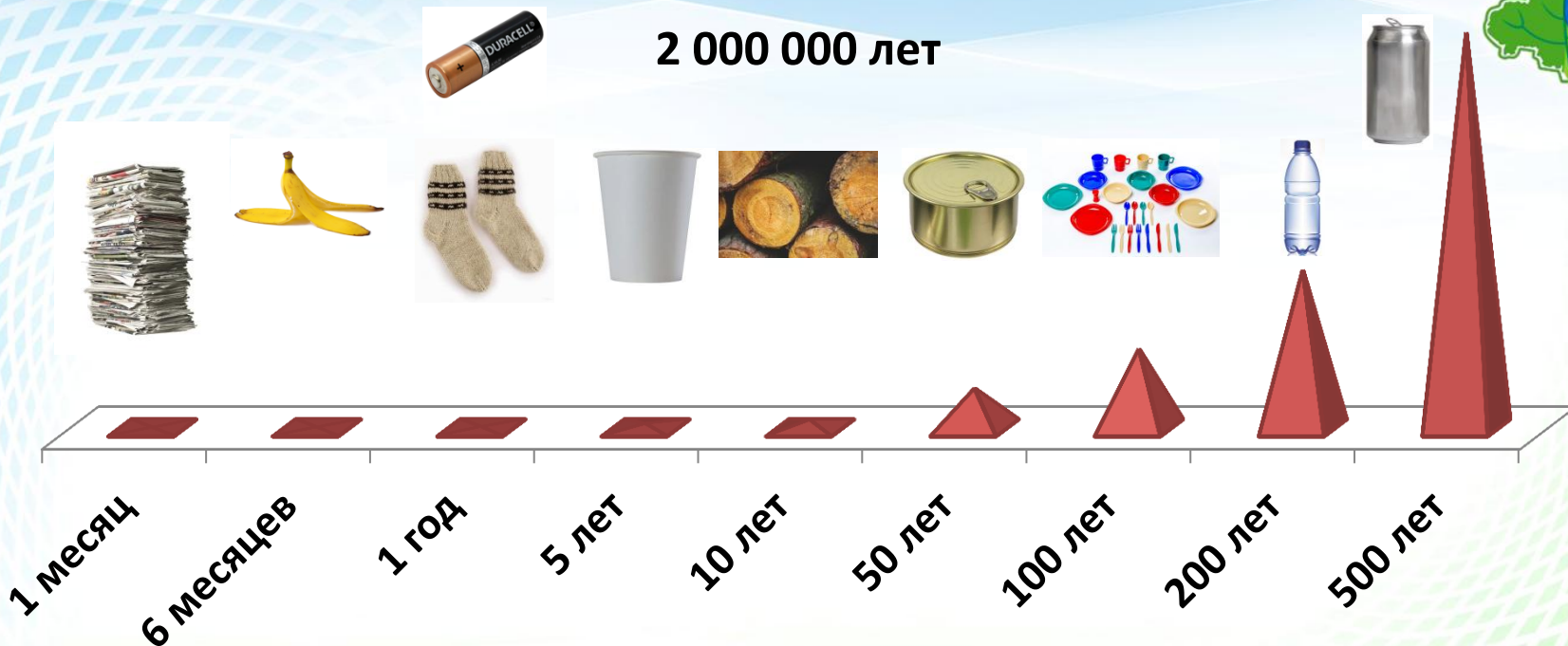


**Если не принимать меры, то уже через  
10 лет площадь свалок в России  
увеличится в два раза и будет составлять  
территорию двух Азовских морей**

# Время разложения отходов в природе



2 000 000 лет



Гарбология (от англ. garbage «мусор»), мусороведение, мусорология — отдельное направление экологии, которое занимается изучением отходов и методов их утилизации

# Что такое твердые коммунальные отходы?



Твердые коммунальные отходы (ТКО) – отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд



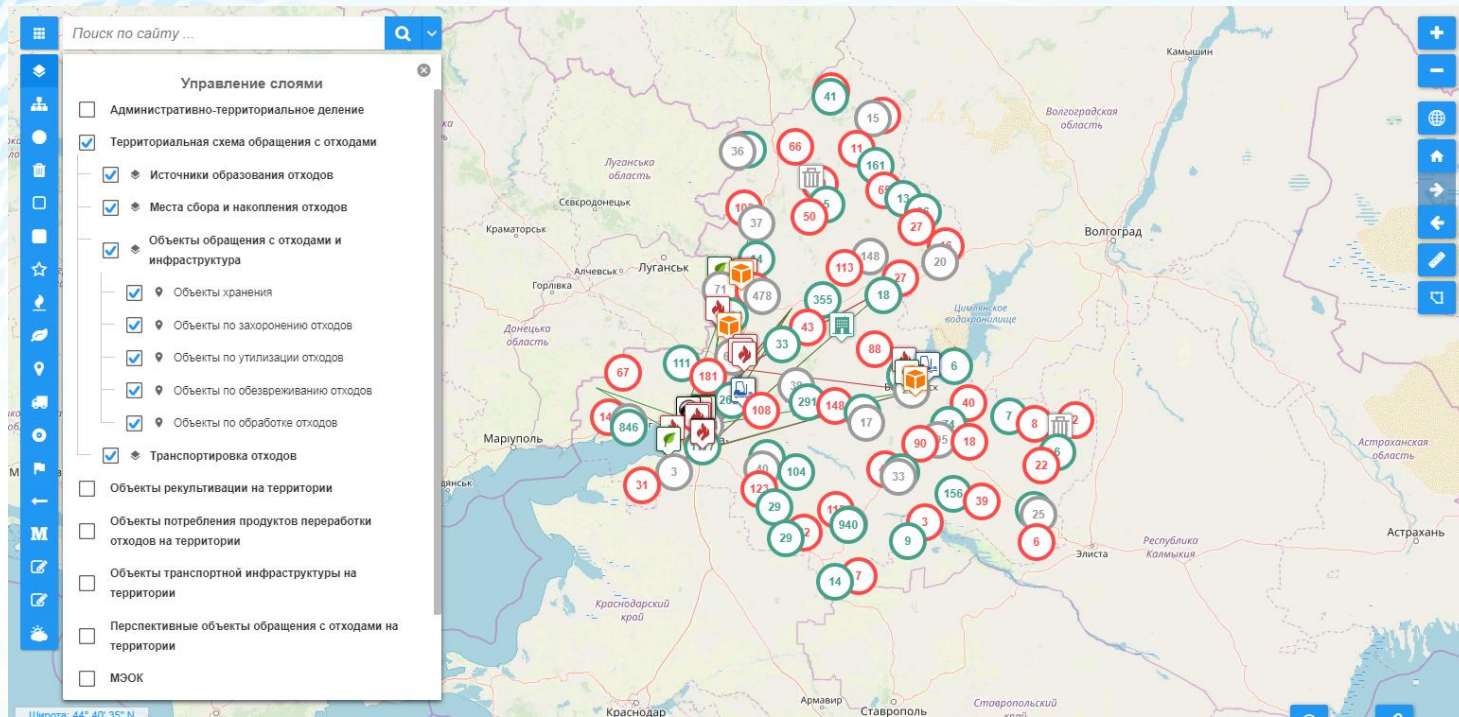
# Мусорная реформа в России



## Этапы мусорной реформы:

- ✓ Внедрение территориальных схем обращения с отходами
- ✓ Выбор региональных операторов, которые будут отвечать за весь цикл обращения с отходами
- ✓ Установка единого тарифа на услугу по обращению с отходами
- ✓ Создание современных высокотехнологичных комплексов по утилизации отходов

# Территориальная схема обращения с отходами Ростовской области



Размещена на сайте минприроды Ростовской области

<https://минприродыро.рф/activity/400/>

# Объемы образования мусора в быту



365



350



365



1,2



365



400 000



Содержимое мусорных вёдер состоит в основном из пищевых отходов, пластика, стекла, бумаги, энергосберегающих ламп и батареек



# Что такое утилизация отходов?



Утилизация отходов – использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация)

# Отходы, захоронение которых запрещено



## МЫ СДАЁМ ОТХОДЫ НА ПЕРЕРАБОТКУ

**ЧТОБЫ СДЕЛАТЬ ОДНУ ФУТБОЛКУ НУЖНО 5 ПЭТ БУТЫЛОК**

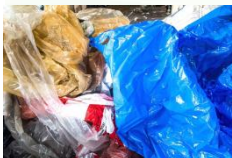
**670 БАНОК МОЖНО ПЕРЕРАБОТАТЬ В 1 ВЕЛОСИПЕД**

**20 М<sup>2</sup> ЗАГРЯЗНЯЕТ ОДНА БАТАРЕЙКА**

**60 КГ МАКУЛАТУРЫ ЗАМЕНИТ 1 ДЕРЕВО**

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.07.2017 № 1589-р утвержден перечень видов отходов, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается

С 1 января 2018 года запрещено захоронение **67** видов отходов, с 1 января 2019 года – **109** видов отходов, а с 1 января 2021 года – **182** вида отходов.  
В перечень, в частности, включены:



# Переработка отходов



В мире уже существуют города,  
где почти весь мусор  
перерабатывается

Их цель — «ноль отходов», полный  
отказ от свалок



♻️ 80 %



**Камикатцу**  
ЯПОНИЯ

♻️ 75 %



**Сан-Франциско**  
США

♻️ 61 %



**Любляна**  
СЛОВЕНИЯ

♻️ 40 %



**Бьют**  
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

♻️ 77 %



**Толоса**  
ИСПАНИЯ

♻️ 85 %



**Каппанори**  
ИТАЛИЯ

В Японии из мусора делают целые острова

# Переработка отходов



Мы выбрасываем на свалки сырьё, из которого можно сделать новые вещи

# Воздействие объектов размещения отходов на окружающую среду



**Экологическая обстановка вблизи  
несанкционированных свалок**

**Экологическая обстановка вблизи  
современных объектов размещения отходов**

# Межмуниципальные экологические отходоперерабатывающие комплексы



Ростовская область разделена на восемь зон, в каждой из которых строится межмуниципальный экологический отходоперерабатывающий комплекс (МЭОК), определен и функционирует региональный оператор по обращению с ТКО

МЭОК – это современный объект с наиболее оптимальной и эффективной технологией переработки отходов. Он включает в себя полигоны, площадки биокомпостирования для органических отходов, мусороперегрузочные станции, мусоросортировочный комплекс и прочие объекты

# Мясниковский МЭОК



**Зона деятельности:**

город Ростов-на-Дону  
(население свыше 1,1 млн человек)

**Региональный оператор –  
ООО ГК «Чистый город»  
8 800 707 05 08  
[www.rostov.clean-rf.ru](http://www.rostov.clean-rf.ru)**



Мясниковский район



# Волгодонской, Морозовский, Сальский МЭОК

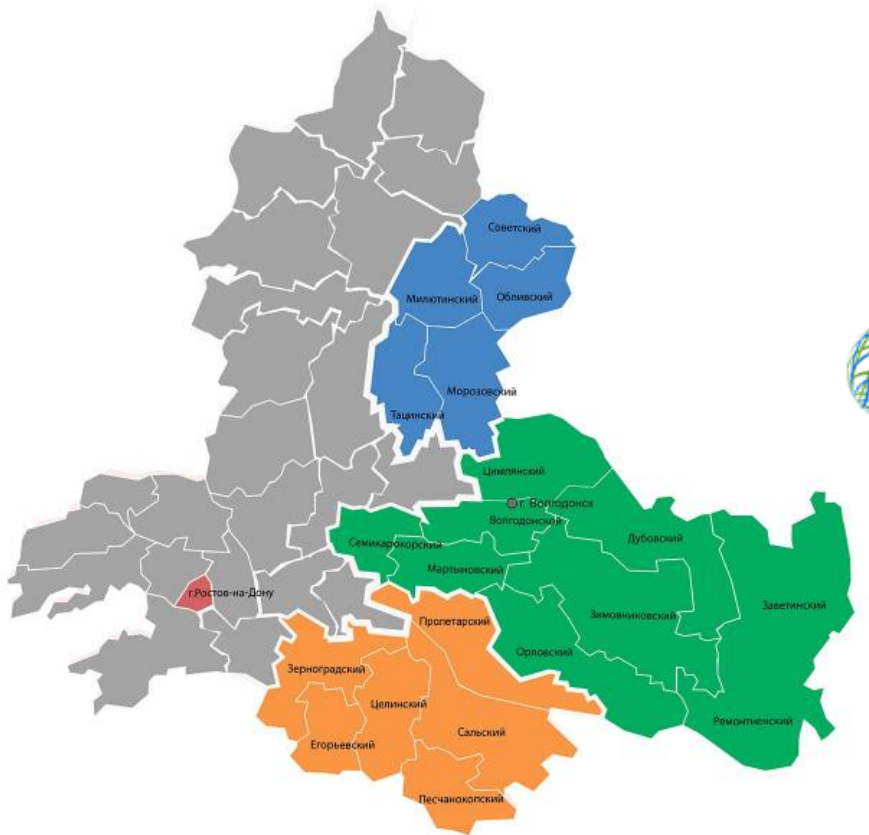


Региональный оператор –  
ООО «ЭкоЦентр»  
8 800 707 05 08

[www.don-eco.clean-ef.ru](http://www.don-eco.clean-ef.ru)



ЭКОЦЕНТР





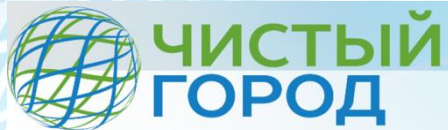
# Технологические решения



**На Мясниковском, Волгодонском, Морозовском, Сальском МЭОК отходы будут проходить обязательную сортировку на автоматизированных мусоросортировочных комплексах**



# Технологические решения



**Предусмотрена переработка органических отходов на площадках биокомпостирования, что предотвратит выброс метана и сероводорода в атмосферу. Компост будет использоваться для повышения плодородия почв, укрепления обочин автодорог**

# Технологические решения



ЧИСТЫЙ  
ГОРОД

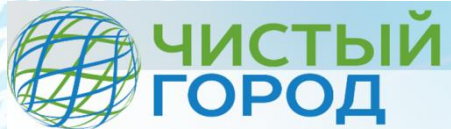


ЭКОЦЕНТР



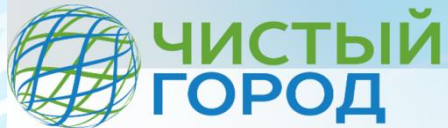
**Спрессованное вторичное сырье получит «вторую жизнь»  
на российских перерабатывающих предприятиях**

# Технологические решения



**На полигоне планируется размещение только 20 – 40% ТКО  
(в настоящее время размещается – свыше 90%), остальные отходы  
будут перерабатываться**

# Технологические решения



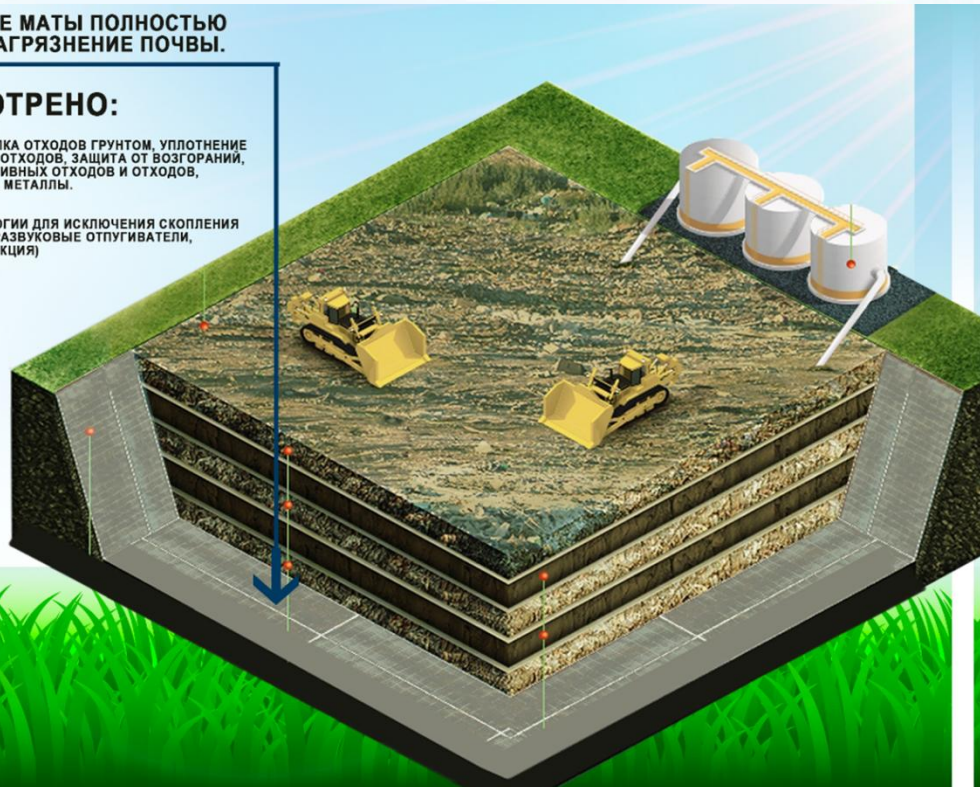
Полигон размещения ТКО проектируется с использованием наилучших доступных технологий

**БЕНТОНИТОВЫЕ МАТЫ ПОЛНОСТЬЮ ИСКЛЮЧАЮТ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВЫ.**

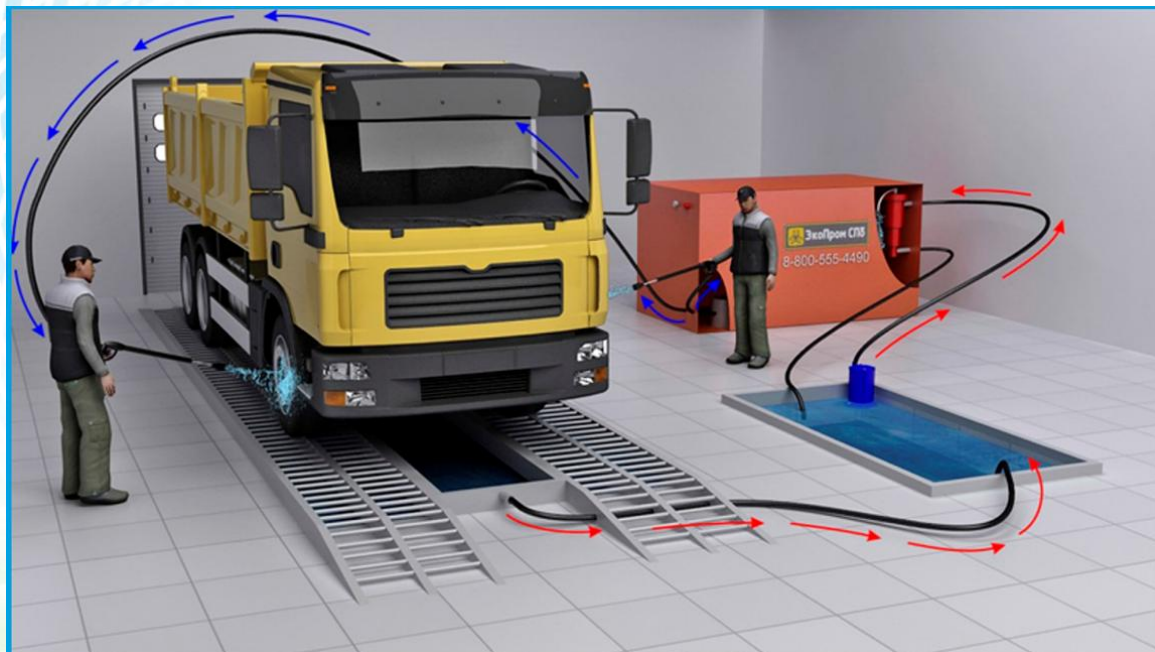
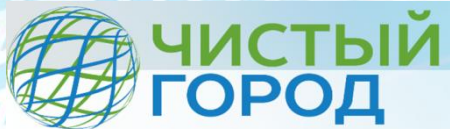
## ПРЕДУСМОТРЕНО:

- ЕЖЕДНЕВНАЯ ПЕРЕСЫПКА ОТХОДОВ ГРУНТОМ, УПЛОТНЕНИЕ ОТХОДОВ, УВЛАЖНЕНИЕ ОТХОДОВ, ЗАЩИТА ОТ ВОЗГОРАНИИ, ИСКЛЮЧЕНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ И ОТХОДОВ, СОДЕРЖАЩИХ ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ.

ПРИМЕНЯЮТСЯ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ СКОПЛЕНИЯ ГРЫЗУНОВ, ПТИЦ (УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ОТПУГИВАТЕЛИ, ДЕРАТИЗАЦИЯ, ДЕЗИНСЕКЦИЯ)



# Технологические решения



При выезде с территории полигона будет производиться обработка колес автотранспорта дезинфицирующим раствором

# Технологические решения



**ЧИСТЫЙ  
ГОРОД**



**ЭКОЦЕНТР**



**Экспресс-лаборатория будет осуществлять регулярный мониторинг окружающей среды: грунтовых вод, атмосферного воздуха, почв, видов животных и растений**

# Миллеровский МЭОК



## Зона деятельности:



Боковский район



Верхнедонской район



Кашарский район



Миллеровский район

Тарасовский район



Чертковский район



Шолоховский район

Региональный оператор –

ООО «ЭкоСервис»

8 863 275 20 23

[экосервис61.рф](http://экосервис61.рф)



**ЭКОСЕРВИС**

Региональный оператор по обращению с ТКО







**ЭКОСЕРВИС**

Региональный оператор по обращению с ТКО

# Технологические решения



**Будет обеспечена  
утилизация  
и обезвреживание  
до 60 – 80% ТКО**

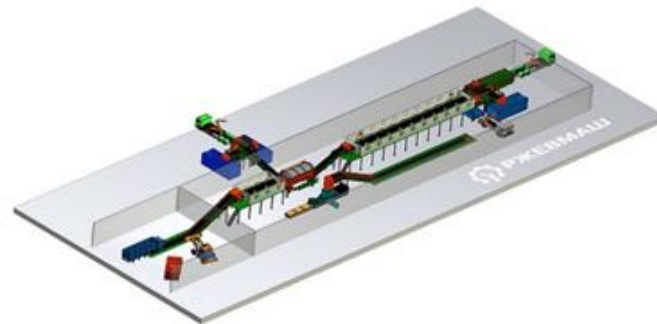
**В зоне Миллеровского МЭОК запланировано создание экотехнопарка, включающего: полигон ТКО, мусоросортировочный комплекс, площадку биокомпостирования, комплекс по переработке отходов**

# Технологические решения



**ЭКОСЕРВИС**

Региональный оператор по обращению с ТКО



**На автоматизированном мусоросортировочном комплексе из ТКО будут извлекаться полезные фракции: картон, бумага, пластмасса, полимерная пленка, бутылки ПЭТ (по цветам), алюминиевые банки, стекло**



**ЭКОСЕРВИС**

Региональный оператор по обращению с ТКО

# Технологические решения



*Мусоровоз подъезжает к контрольно-пропускному пункту*



*Визуальный и документальный контроль*



*Радиационный контроль и взвешивание*



*Мусоровоз следует в зону разгрузки*



*По ленточному конвейеру отходы поступают в сортировочную кабину*



*Сортировочная кабина*



*Отобранное вторсырье прессуется и направляется на склад*

**Технологический процесс на мусоросортировочном комплексе**

# Технологические решения



ТЕРМОДЕСТРУКЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

ШРЕДЕРЫ, ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ, ДРОБИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



РАЗРЫВАТЕЛЬ ПАКЕТОВ



ШРЕДЕР ДЛЯ ДРОБЛЕНИЯ КРУПНОГАБАРИТНЫХ  
ОТХОДОВ

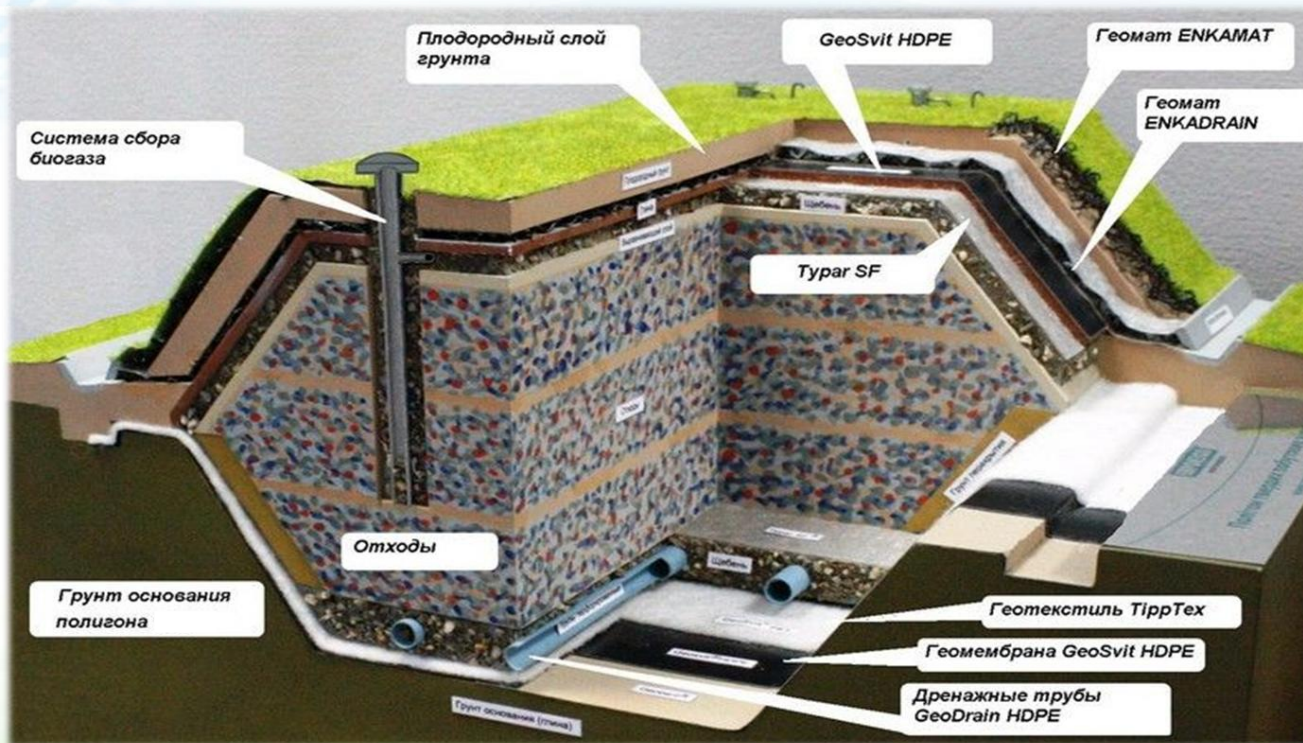
Оснащение экотехнопарка



**ЭКОСЕРВИС**

Регистрационный оператор по обращению с ТКО

# Технологические решения



**Карта захоронения ТКО**

# Новочеркасский МЭОК



**Зона деятельности:**

город Новочеркасск

город Батайск

город Азов

Веселовский район

Багаевский район

Аксайский район

Азовский район

Кагальницкий район

**Региональный оператор –**

**ООО «Экоград-Н»**

**8 800 222 89 00**

**[www.ekograd-n.ru](http://www.ekograd-n.ru)**

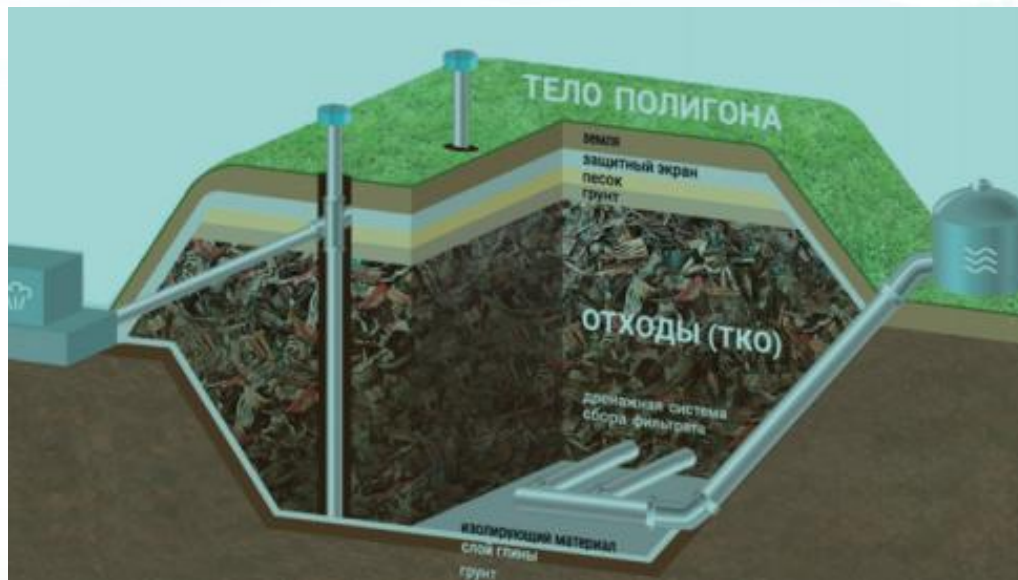


**ЭКОГРАД-Н**  
региональный оператор

# Технологические решения



**экоград-н**  
региональный оператор



**В зоне деятельности Новочеркасского МЭОК создается современный комплекс по сортировке, переработке и захоронению ТКО**

# Технологические решения



**экоград-н**  
региональный оператор

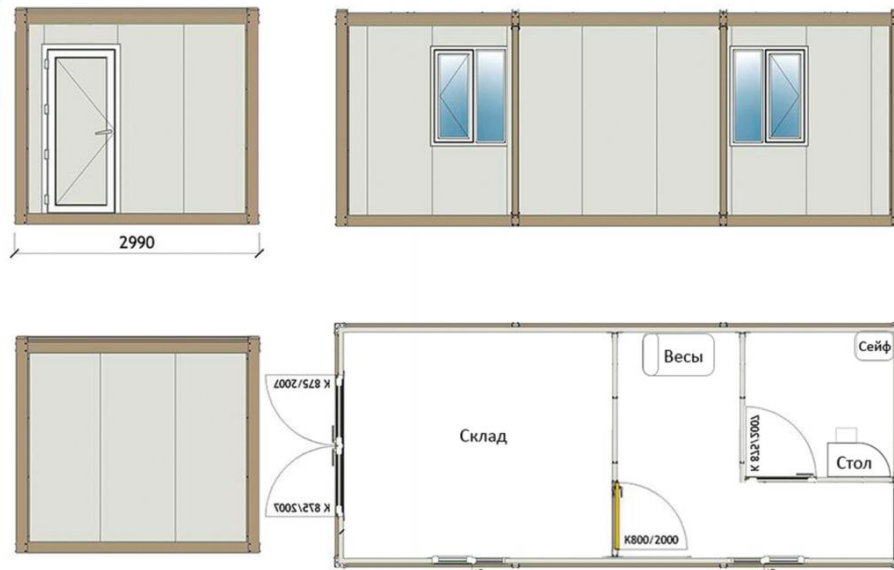
**Комплекс будет включать: мусоросортировочную станцию с участками сортировки отходов (ПЭТ-бутылка, картон, бумага, стекло, жестяные и алюминиевые банки) и прессовки отобранного вторсырья, полигон для захоронения неликвидных отходов, площадки биокомпостирования органических отходов и измельчения крупногабаритных отходов, участок переработки отходов пластика**



# Технологические решения



Экоград-Н  
региональный оператор

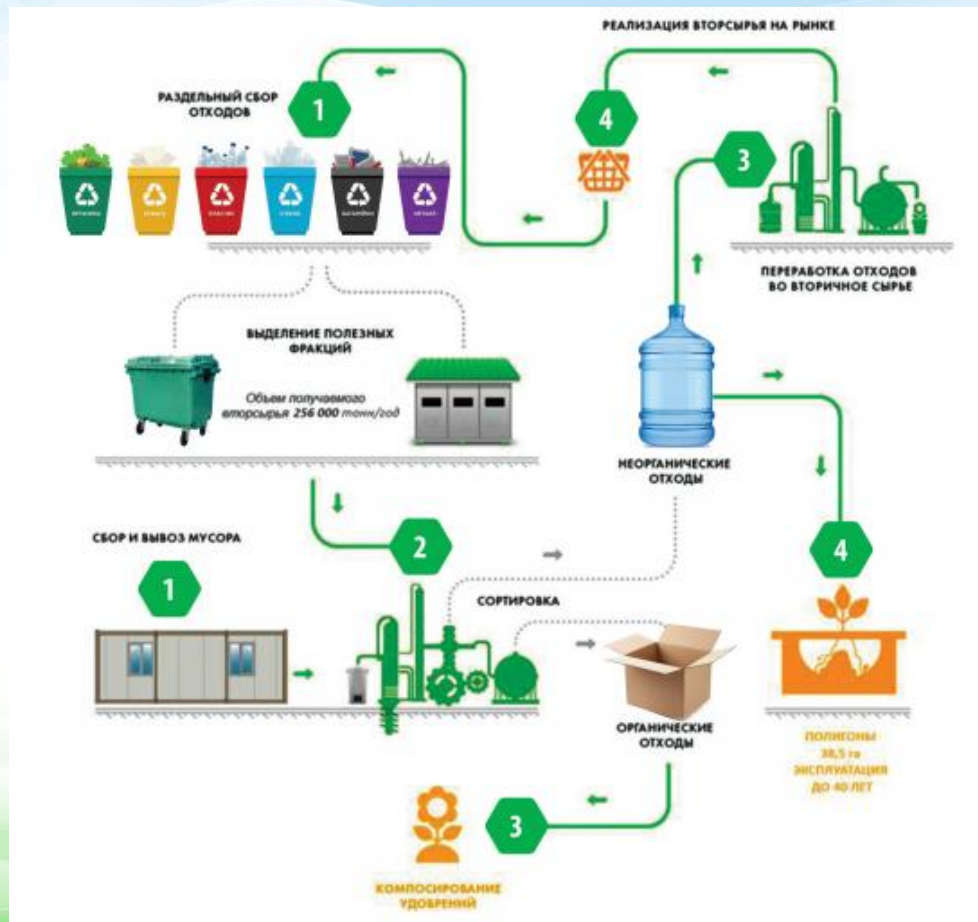


**Планируется создание мусороперегрузочных установок. ТКО будут поступать на перегрузочные линии, где будет проходить отбор крупногабаритных отходов, их измельчение и уплотнение в пресс-компакторе с последующей перевозкой на сортировочный комплекс**

# Технологические решения



## Схема обращения с ТКО



# Неклиновский МЭОК



Зона деятельности:



город Таганрог



Куйбышевский район



Матвеево-Курганский район



Неклиновский район

Региональный оператор –

ООО «Экотранс»

8 800 600 49 11

[www.ekotrans-rnd.ru](http://www.ekotrans-rnd.ru)



# Технологические решения



**ООО «Экотранс» обеспечивает цикл обращения с ТКО  
в зоне Неклиновского МЭОК**

# Технологические решения



**Мусоровозы в количестве 49 единиц соответствуют требованиям европейских стандартов. Установлено и введено в эксплуатацию оборудование по прессованию ТКО – пресс-компакторы**



# Технологические решения



Земельный участок под строительство полигона

**35 га**

1. Земельный участок переведен в категорию «земли промышленного назначения»
2. Получены технические условия на электроснабжение, газоснабжение, водоснабжение и водоотведение
3. Проведены все необходимые инженерные изыскания
4. Разработана проектно-сметная документация

**1 очередь:**  
Начало строительства - III квартал 2019 года (предусматривает сортировку и утилизацию отходов IV, V класса)

**2 очередь:**  
Начало строительства - III квартал 2020 года (предусматривает переработку и утилизацию отходов I, II, III класса)



**Производственный комплекс и полигон захоронения отходов I – V классов опасности**



# Технологические решения



Проектом по созданию Неклиновского МЭОК  
предусмотрено:

*предотвращение вредного воздействия ТКО на здоровье  
человека и окружающую среду;*

*вовлечение компонентов, содержащихся в отходах  
(органика, металлолом, бумага, стеклотара,  
пластмассовая тара, текстиль), в хозяйственный  
оборот для производства товаров или получения энергии*



# Красносулинский МЭОК



## Зона деятельности:



город Шахты



город Новошахтинск



город Гуково



город Зверево



город Донецк



город Каменск-Шахтинский



Каменский район



Октябрьский район



Родионово-Несветайский район



Красносулинский район



Белокалитвинский район



Усть-Донецкий район



Константиновский район

Региональный оператор –

ООО «Экострой-Дон»

8 800 302 53 33

[www.ecostroydon.ru](http://www.ecostroydon.ru)





# Технологические решения



ООО «Экострой-Дон»

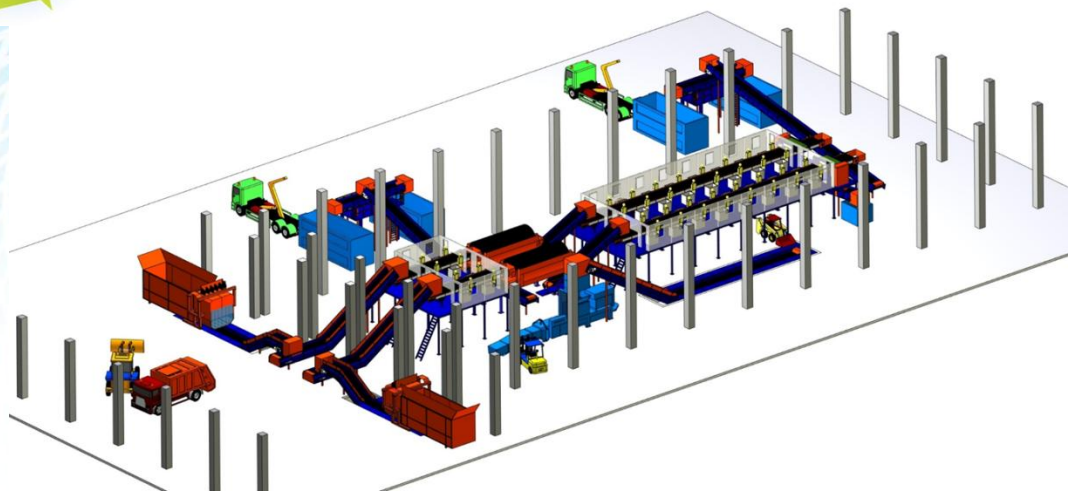


**Запуск Красносулинского МЭОК осуществляется в три этапа**

# Технологические решения



ООО «Экострой-Дон»



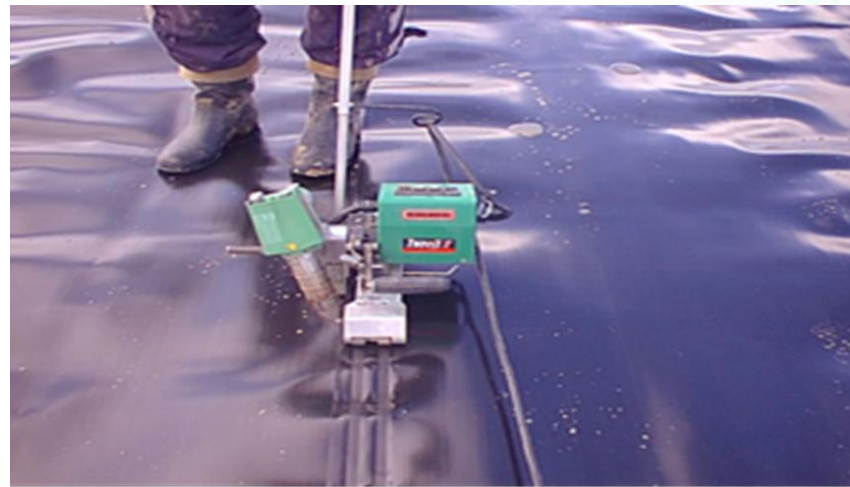
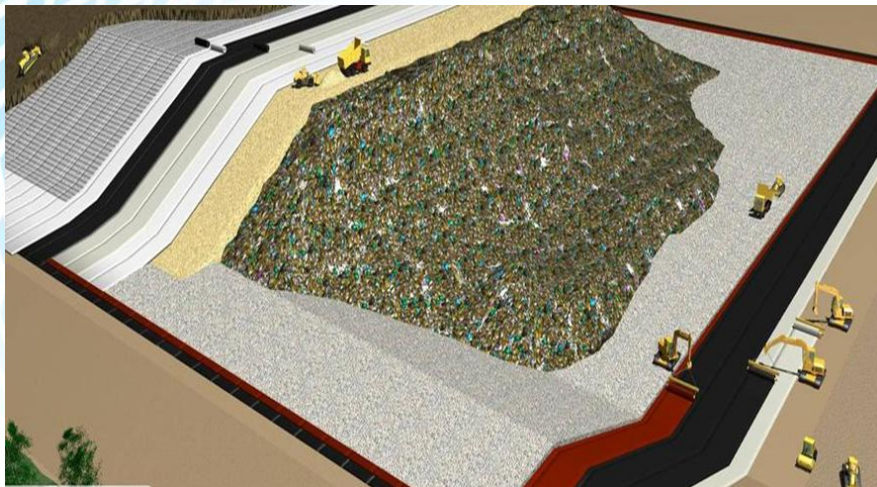
**Мусоросортировочный  
комплекс**

**1-й этап – строительство мусоросортировочного комплекса мощностью 250 000 тонн в год в Красносулинском районе, строительство двух мусороперегрузочных станций в городах Шахты и Новошахтинск (охватывают города Шахты и Новошахтинск, Октябрьский, Красносулинский, Родионово-Несветайский районы).  
Проектирование и строительство полигона в Красносулинском районе**

# Технологические решения



ООО «Экострой-Дон»

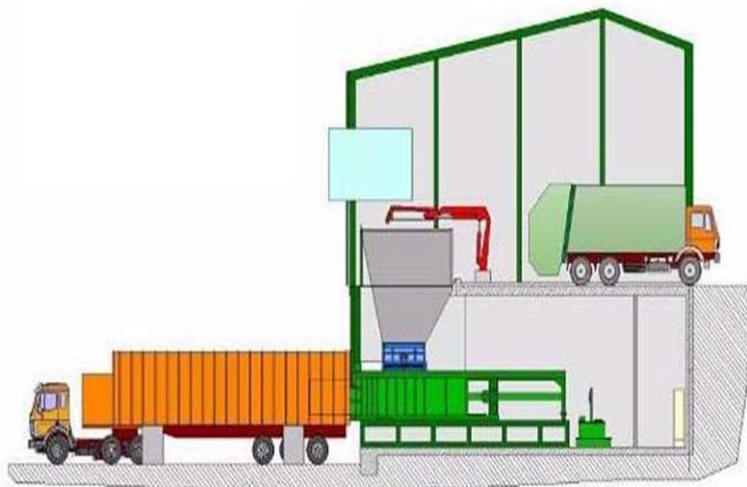


Планируется строительство «карты» полигона в Красносулинском районе

# Технологические решения



ООО «Экострой-Дон»



**2-й этап – увеличение мощности мусоросортировочных комплексов за счет строительства семи мусороперегрузочных станций (города Гуково, Каменск-Шахтинский, Усть-Донецкий, Белокалитвинский районы). Объем перерабатываемых ТКО возрастет до 403 588 тонн в год**

# Технологические решения



ООО «Экострой-Дон»

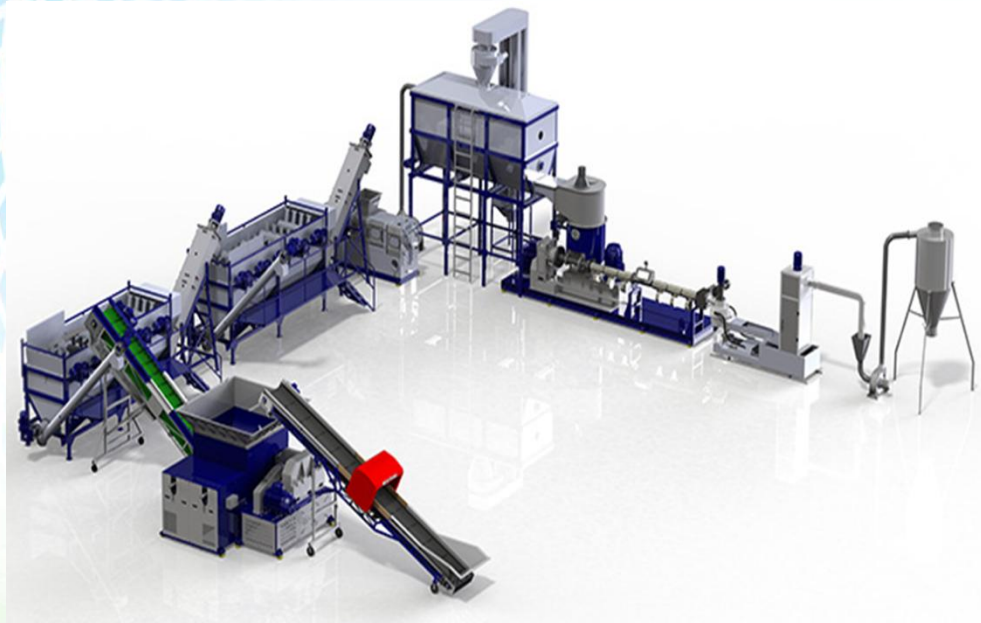


**Осуществляется организация процесса сортировки ТКО на мусоросортировочных линиях. Внедряется переход на двухкомпонентное накопление ТКО («мокрые» и «сухие» отходы). Формируются контейнерные площадки для организации раздельного накопления отходов (пластик, картон, стекло)**

# Технологические решения



ООО «Экострой-Дон»



**3-й этап – дополнение мусоросортировочных комплексов элементами переработки. Переработка пленочных отходов и твердых отходов в высококачественную гранулу. В состав комплекса входят шредер, оборудование для сепарации металлов, моющая дробилка, гранулятор и другие технологические блоки**

**Комплекс переработки полимерных отходов**

# Технологические решения



ООО «Экострой-Дон»



**В отношении отходов, которые содержат биоразлагаемые органические вещества, будет применена технология компостирования.**

**Компост планируется использовать для пересыпки отходов на полигоне**

# Технологические решения



ООО «Экострой-Дон»



**Изношенные автомобильные шины будут перерабатываться в резиновую крошку, которую в дальнейшем можно использовать для благоустройства детских площадок, спортивных объектов, пешеходных зон**



# Что такое раздельное накопление ТКО?



Раздельное накопление ТКО предусматривает разделение ТКО потребителями по установленным видам отходов и складирование сортированных ТКО в отдельных контейнерах для соответствующих видов ТКО



# Раздельное накопление ТКО



**Складирование потребителями ТКО осуществляется с учетом обеспечения раздельного накопления ТКО следующими способами:**

в контейнеры, расположенные в мусороприемных камерах  
(при наличии соответствующей внутридомовой инженерной системы)

в контейнеры, бункеры, расположенные на контейнерных площадках  
в пакеты или другие емкости

# Раздельное накопление ТКО



**Раздельное накопление ТКО на территории Ростовской области внедряется поэтапно**  
**Первый этап – разделение ТКО по следующим видам:**

*органические (пищевые) отходы*  
*прочие виды отходов*

**Второй этап – разделение ТКО по следующим видам:**

*органические (пищевые) отходы*  
*ртутьсодержащие отходы*  
*отходы источников малого тока*  
*(за исключением автомобильных аккумуляторов)*  
*стекло, пластик, бумага, прочие виды отходов*

# Раздельное накопление ТКО



Несортированные  
отходы



Отходы,  
подлежащие  
утилизации  
(за исключением  
пищевых)



Бумага



Пластик



Стекло

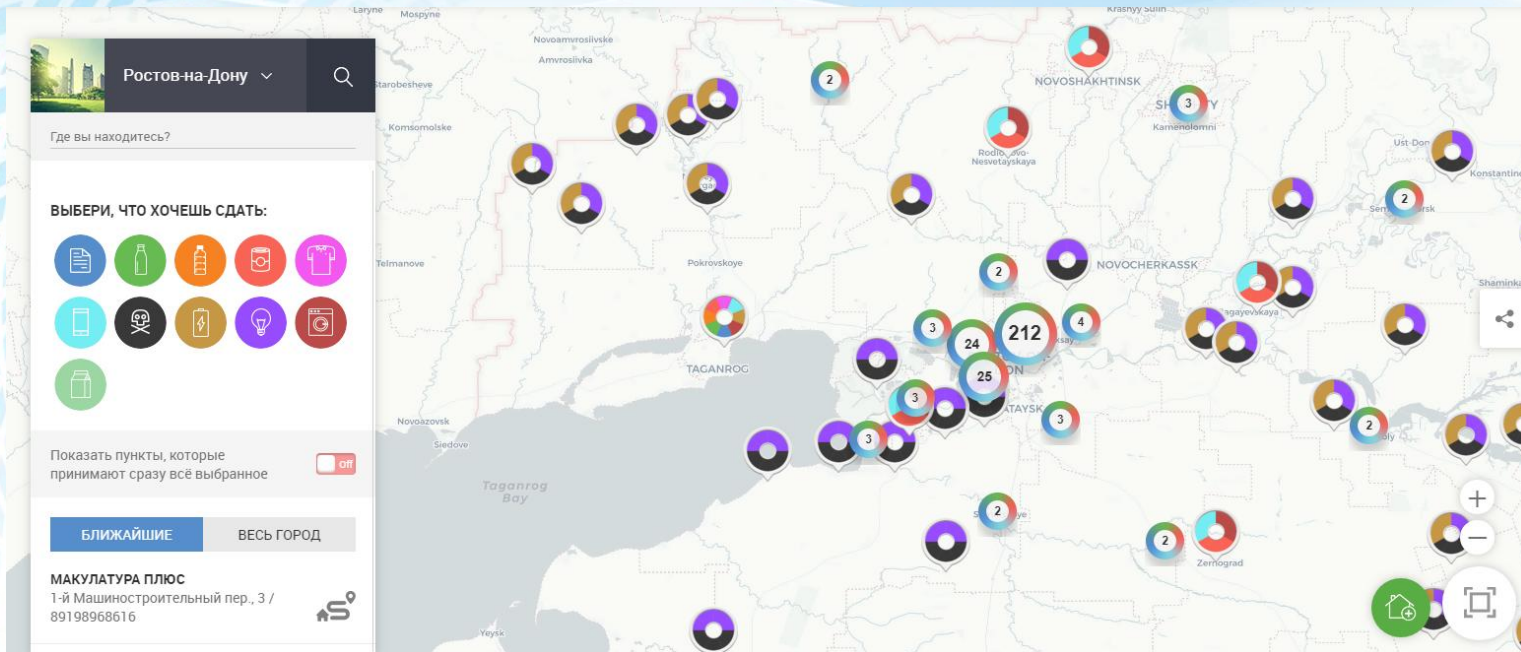


Пищевые  
отходы

*Региональный оператор вправе принять решение об использовании других видов цветовой индикации контейнеров, пакетов, емкостей для накопления ТКО*

**Ростовская область является единственным регионом, который законодательно предусмотрел понижающий коэффициент при раздельном накоплении ТКО. При сортировке отходов на два вида он составляет 0,96, при сортировке на три вида и более – 0,86. Это отражается на размере платы за услугу по обращению с ТКО**

# Раздельное накопление ТКО



Информация о пунктах приема различных видов отходов будет размещаться на сайтах региональных операторов по обращению с ТКО. По адресу [www.recyclemap.ru](http://www.recyclemap.ru) функционирует карта пунктов приема вторсырья

# Раздельное накопление ТКО



Каждый житель Ростовской области может начать с себя и внедрить раздельное накопление ТКО в своём доме (квартире). Если мы расфасуем ТКО по видам их будет намного проще перерабатывать



В доме (квартире) в начале достаточно помимо привычного мусорного ведра установить коробку (ведро, пакет) для перерабатываемых отходов



*Для пищевых отходов  
и отходов, которые  
пока нельзя  
переработать*



*Для  
перерабатываемых  
отходов*

# Раздельное накопление ТКО



Бумагу, которая не контактировала с пищевыми отходами, перед сдачей необходимо связать, отдельно разложить газеты и глянцевые журналы, картон



У пластиковой бутылки необходимо открутить крышку. Бутылку, алюминиевые и жестяные банки необходимо вымыть и смять для уменьшения объема



Стеклянную тару следует сдавать без крышек и пробок. Перед сдачей ее необходимо вымыть и просушить. Разбившуюся тару необходимо сдавать отдельно



Полиэтилентерефталат

**ПЭТ**



Полиэтилен  
низкого давления

**ПНД**



Поливинилхлорид

**ПВХ**



Полиэтилен  
высокого давления

**ПВД**



Полипропилен

**ПП**



Полистирол

**ПС**



Прочие виды  
пластика

Пластик необходимо сортировать в соответствии с маркировкой

# Раздельное накопление ТКО



**Загрязняет щелочами и тяжелыми металлами**



**20 м<sup>2</sup>**



**400 л**

*На открытом воздухе оболочка батарейки разлагается и ее содержимое попадает в окружающую среду*



**2 грамма ртути из разбившегося в мусоропроводе термометра загрязняет 6 000 м<sup>3</sup> воздуха**



*Ртуть – вещество 1 класса опасности, которое оказывает негативное влияние на центральную нервную систему, почки, печень, дыхательную систему*



**Опасные отходы (батарейки, ртутьсодержащие градусники, лампы) необходимо помещать только в специализированные контейнеры**



# Раздельное накопление ТКО



**До создания доступной инфраструктуры раздельного накопления ТКО предлагается принимать активное участие в акциях**

# Экологические привычки



Для уменьшения образования отходов в быту:



*Используйте тканевые сумки вместо пластиковых пакетов*

*Покупайте меньше напитков в пластиковых бутылках, многократно используйте индивидуальные бутылки для напитков*



*Сократите использование бумаги*

*Используйте биоразлагаемую тару и упаковку*





Правительство Ростовской области  
Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области



**Сохраним природу Дона вместе!**



Правительство Ростовской области  
Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области



# Разделяй, культурный человек!



Информационные материалы подготовлены министерством природных ресурсов и экологии Ростовской области исключительно в просветительских целях и для повышения культуры в сфере обращения с отходами. При подготовке использованы сведения и визуальные материалы, предоставленные региональными операторами по обращению с твердыми коммунальными отходами Ростовской области, эколого-образовательным центром «Экориум», а также из общедоступных источников, в том числе сети «Интернет» и средств массовой информации