

«Утверждаю»  
Аким Государственное учреждение  
"Аппарат акима Бастобинского  
сельского округа Каратальского района"



Э.Ким  
2024 г.

## ПРОГРАММА

управления отходами для полигона  
твёрдо-бытовых отходов (ТБО)  
Государственное учреждение  
"Аппарат акима Бастобинского  
сельского округа Каратальского района"  
расположенный по адресу:  
Бастобинский с/о, Караталский район

## ВВЕДЕНИЕ

В ведении Государственное учреждение "Аппарат акима Бастобинского сельского округа Каратальского района" входит плановое - регулярная очистка Бастобинского сельского округа Каратальского района, сбор коммунальных отходов, их транспортировка и захоронение на полигоне ТБО.

Основанием для разработки проекта «Программа управления отходами» для полигона складирования ТБО является наличие акта приема-передачи Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Каратальского района" с баланса проведено на Государственное учреждение "Аппарат акима Бастобинского сельского округа Каратальского района".

Проект выполнен на период с 2025-2033 гг.

Полигон ТБО расположен в Каратальском районе Жетисуской области в северном направлении в 3,82 км село Бастобе. Ближайшие жилые постройки расположены в северном направлении на расстоянии более 1,61 километров от территории полигона разъезд Крушдаласы. Населенный пункт Ортатобе расположен с западной стороны на расстоянии более 3,65 км от полигона. Общая площадь участка - 30 га (акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером №24-259-050-323).

Новый Экологический кодекс меняет статус и структуру ПУО. Программа управления отходами становится основным стратегическим документом по обращению с отходами на предприятии, является обязательной для операторов объектов I и II категорий, а также лиц, осуществляющих операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

### **Категория объекта:**

*Согласно приложения 2, раздел 2, пункт 6,6 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI, «объекты, на которых осуществляются операции по удалению неопасных отходов, с производительностью, не превышающей 50 тонн в сутки» данный объект относится ко II категории.*

*Классификация объекта согласно Приложению 2: раздел 2, п 6,6: вид деятельности предназначенные для объекты, на которых осуществляются операции по удалению неопасных отходов, с производительностью, не превышающей 50 тонн в сутки) не подлежит проведению процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности и проведение оценки воздействия на окружающую среду.*

*В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Санитарно-защитная зона с учетом п.10 раздел 11 принята 1000 метров (полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления I и 2 классов опасности и полигоны твердых коммунальных отходов).*

При разработке проекта программа ПУО были использованы:

- Акт приемки передачи от 19.01.2025 г. г. Уштобе.
- Акт на земельный участок №2023-404416.
- Справка с акима Бастобинского сельского округа №355 от 27.09.2025 г.

### **Водоснабжение и канализация**

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится. Собственных артезианских скважин предприятие не имеет. Обеспечение потребностей в воде осуществляется

привозной водой с г. Уштобе с центральных сетей водопровода. Доставка технической воды на полигон ТБО производится автоцистернами, а для питья вода доставляется в 5 литровых бутылированных емкостях. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют, сброс хоз - бытовых стоков осуществляется в местный гидроизоляционный выгреб. Очистка канализационных стоков не предусмотрена. Для наружного пожаротушения на территории имеется пожарный пост и огнетушители. Для отвода ливневых и талых вод с участков, расположенных выше полигона, имеется отводной канал.

#### **Теплоснабжение**

Теплоснабжение – отопление передвижного вагончика осуществляется от печи на твердом топливе (уголь). Годовой расход угля составляет 4,0 тонны в год.

#### **Электроснабжение**

Электроснабжение от существующих сетей.

В период с 2008 по 2025 года было открыт специальный счет на ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Каратальского района» для ликвидационного фонда полигона ТБО. С 2025 года открыт специальный счет для ликвидации полигона на Бастобинской сельской округа.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Общие сведения о предприятии	6
1.1	Характеристика района расположения предприятия	11
1.2	Краткая гидрогеологическая характеристика месторождения Мынкудук	12
2	Анализ текущего состояния управления отходами	17
2.1	Система управления отходами	27
2.2	Оценка текущего состояния управления отходами	33
2.3	Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте	33
2.4	Количественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года	41
2.5	Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов	42
3	Цели, задачи и целевые показатели мероприятий по снижению отрицательного влияния отходов на состояние окружающей среды	43
4	Основные направления, пути достижения поставленной цели программы и соответствующие меры	44
4.4	Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов	76
5	Необходимые ресурсы	78
6	План мероприятий по реализации программы	78

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Таблица №1

№п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	РЕКВИЗИТЫ
1.	Наименование предприятия	Государственное учреждение "Аппарат акима Бастобинского сельского округа Каратальского района"
2.	Юридический адрес предприятия	Республика Казахстан, область Жетісу, Каратальский район, с. Бастобе, ЮН СЕРГЕЙ ГРИГОРЬЕВИЧ, 26
3	Адрес места нахождения полигона	Республика Казахстан, область Жетісу, Каратальский район, с.о., Бастобе, учетный квартал 050, стр-е 61
4	Реквизиты	БИН 060140019321
5	Контактная информация (телефон, факс, E-mail)	Тел./факс: 87082525062 akimat.bastobe@mail.ru

Проект выполнен на период с 2025-2033 гг.

Полигон ТБО расположен в Каратальском районе Жетісуской области в северном направлении в 3,82 км село Бастобе. Ближайшие жилые постройки расположены в северном направлении на расстоянии более 1,61 километров от территории полигона разъезд Крушдаласы. Населенный пункт Ортатобе расположен с западной стороны на расстоянии более 3,65 км от полигона. Общая площадь участка - 30 га (акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером №24-259-050-323).

Небольшой ручей реки Каратал протекает в 910 метрах к югу от полигона. В 4,54 км к юго-западу от полигона протекает крупный ручей реуи Каратал.

Полигон ТБО Каратальского района был сдан в эксплуатацию в 2008 году. Срок эксплуатации полигона составляет 30 лет, до 2038 года, согласно Рабочего проекта «Строительство полигона для складирования ТБО в г.Уштобе, Каратальского района Жетісуской области». После окончания эксплуатации полигона, будет проведена рекультивация полигона.

Рассматриваемый объект расположен за границами водоохранных полос и зон поверхностных водоемов. В радиусе 500 м поверхностные источники отсутствуют.

Полигон ТБО эксплуатируется с 2008 года.

Режим работы – круглогодичный.

Твердо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности людей.

Географические координаты:

Северо-западная точка: Широта 45°18'50.47"С, долгота 78° 0'20.90"В

Северо-восточная точка: Широта 45°18'51.06"С, долгота 78° 0'32.08"В

Юго-восточная точка: Широта 45°18'43.05"С, долгота 78° 0'34.21"В

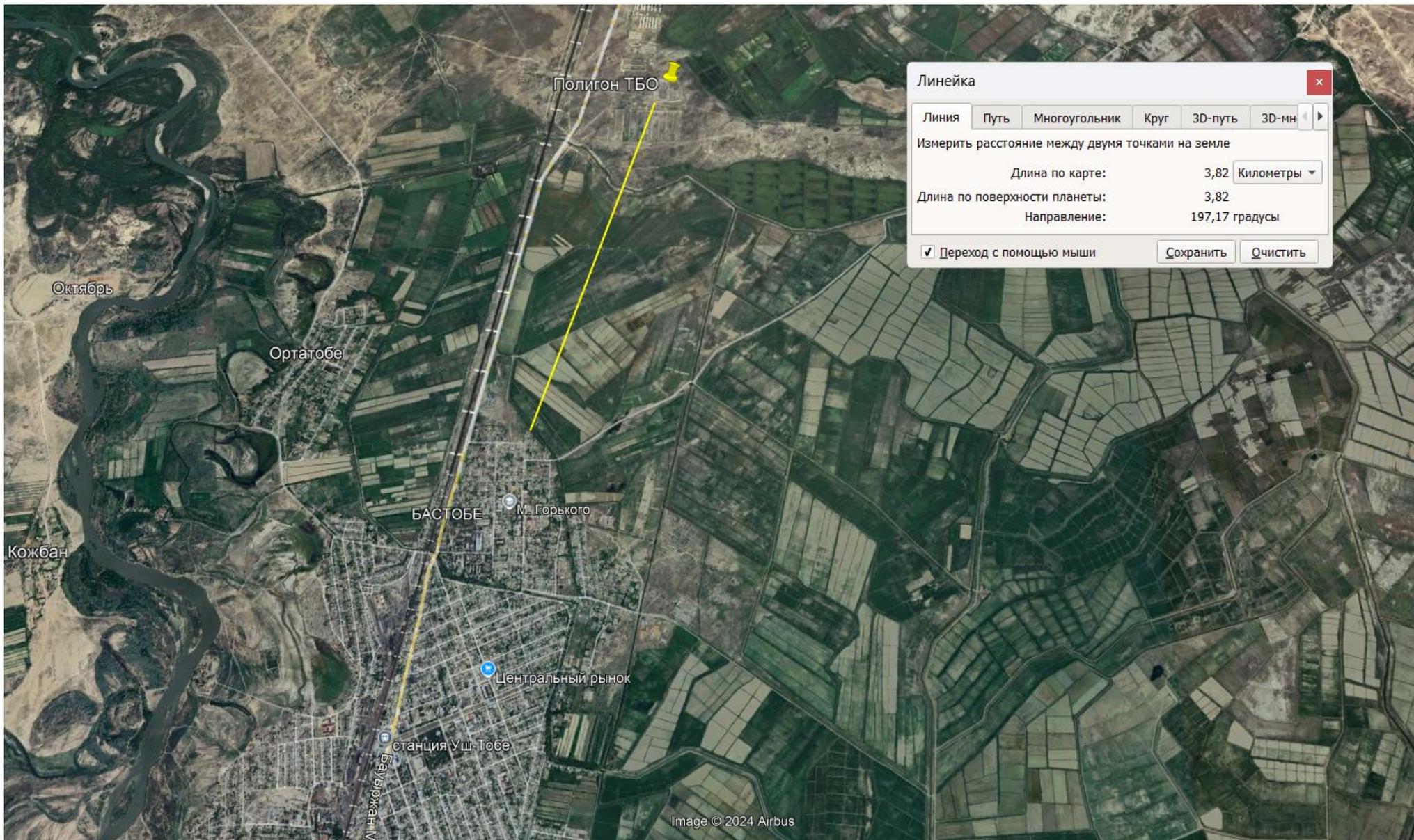
Юго-западная точка: Широта 45°18'41.62"С, долгота 78° 0'16.50"В

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

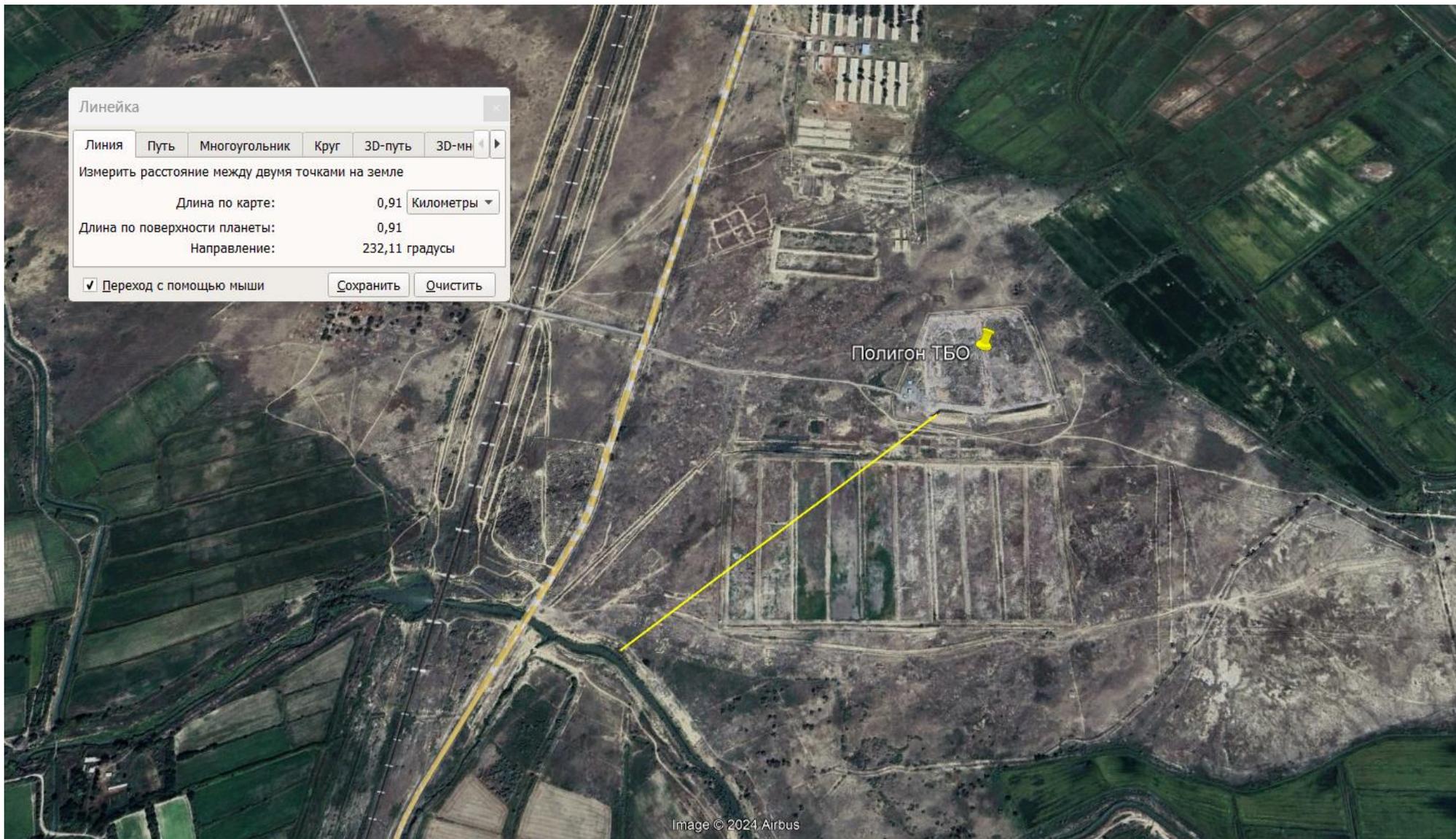
### **Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ**

Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ, представлена на рис.1.

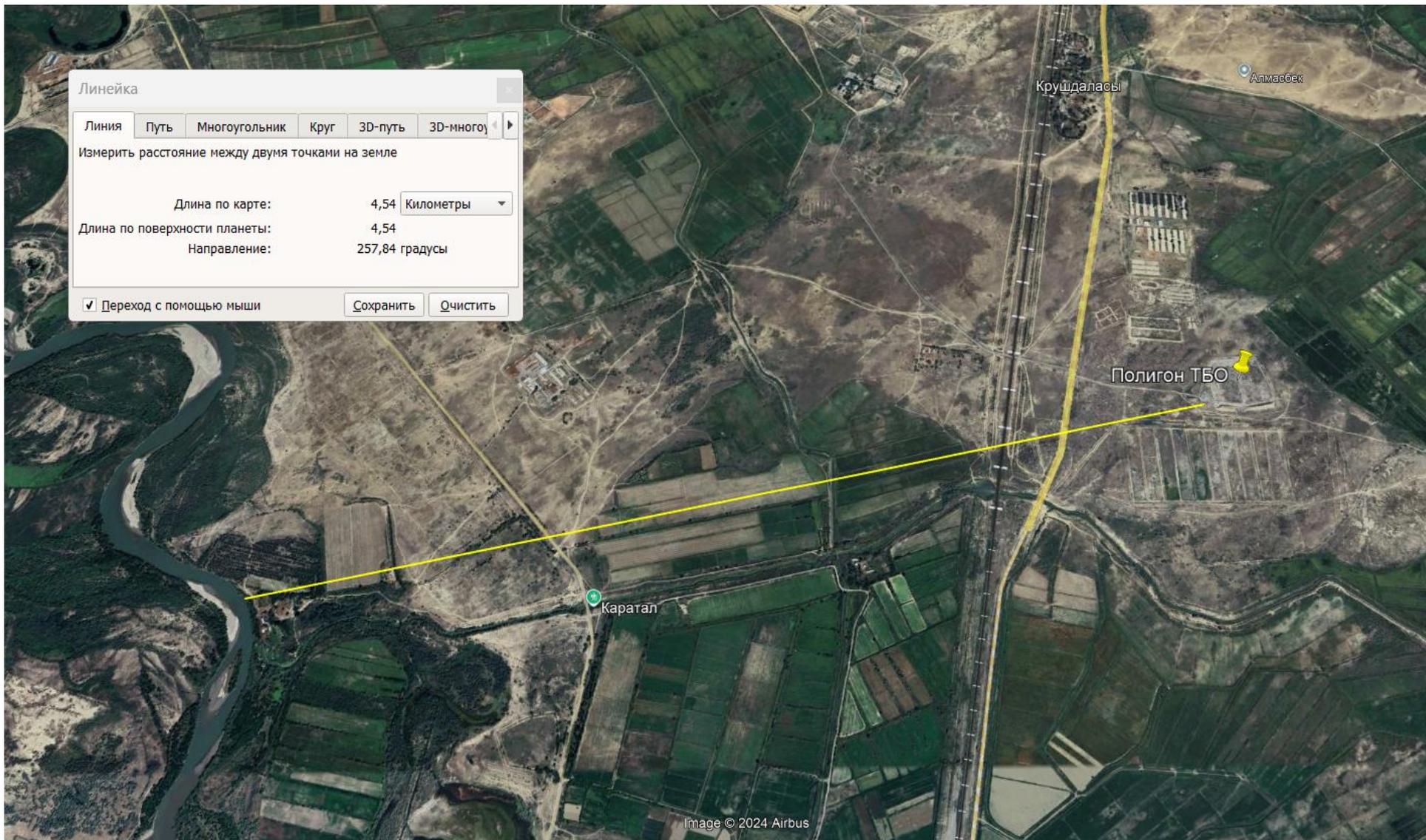




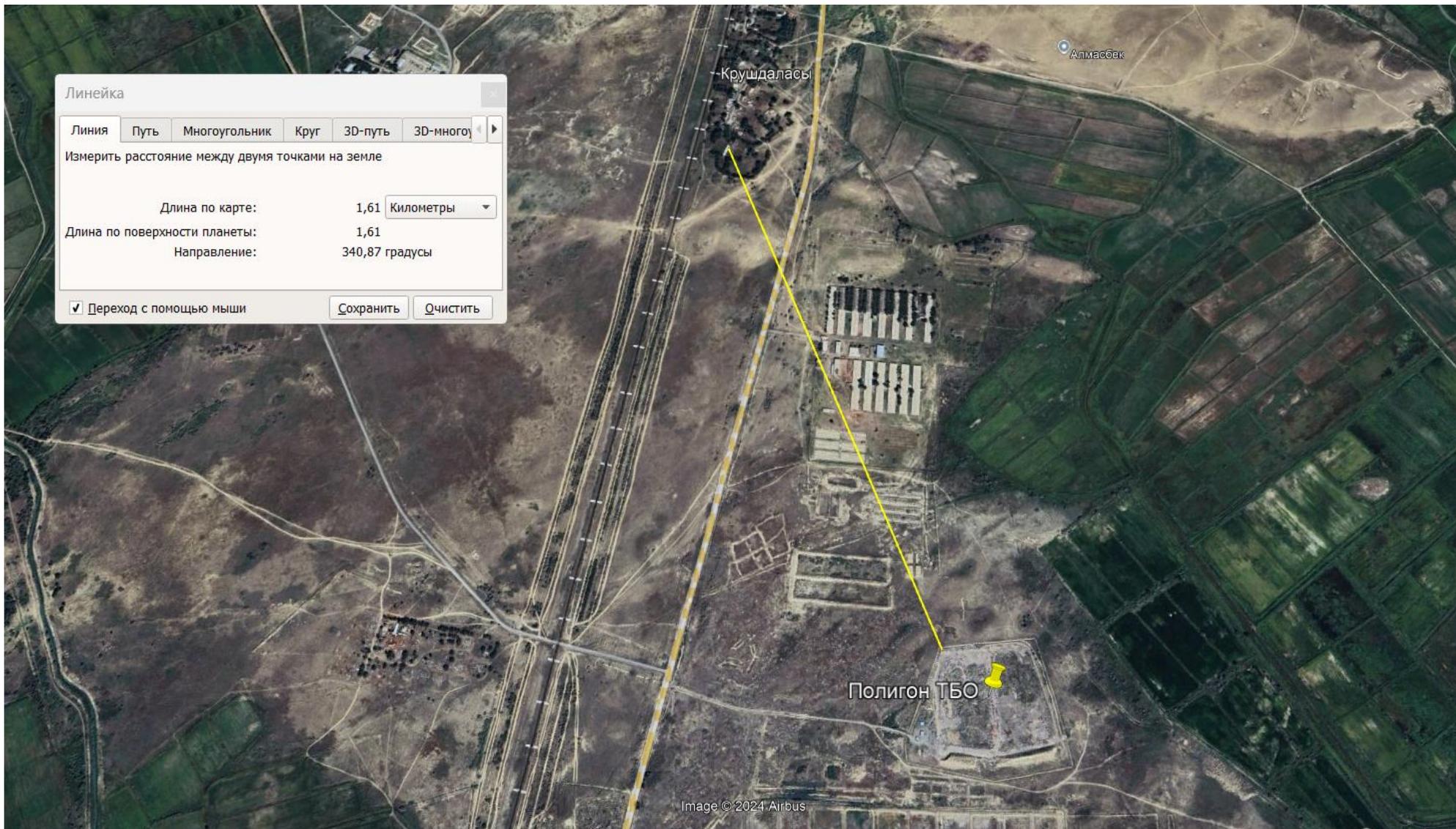
**Ситуационная карта-схема расположения объекта с село Бастобе**



**Ситуационная карта-схема расположения полигона к малой ручей реки Каратал**



**Ситуационная карта-схема расположения полигона к большой ручей реки Каратал**



**Ситуационная карта-схема расположения полигона к населенного пункта Крушдаласы**

## Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ

Полигон ТБО начал функционировать с 2008 года. Площадь полигона ТБО – 30 га. На полигоне предусмотрена система ливневой и дренажной канализации, включающей в себя канавы для сбора ливневых сточных вод и организация системы сбора дренажных вод со всего полигона и хоз зоны.

Территории полигона делится на 2 зоны: зона складирования отходов и хозяйственно-бытовая зона. Зона складирования условно делится на отдельные участки (карты), которые поочередно заполняются отходами. В хозяйственно-бытовой зоне имеется здания для рабочих полигона. Имеется пожарный щит, со всем необходимым оборудованием, а также емкость с водой.

Для наружного пожаротушения на территории имеется пожарный пост и огнетушители.

Территории полигона по периметру огорожена и обвалована. При въезде имеется шлагбаум и бетонированная яма с дезинфицирующим раствором для обеззараживания колес при въезде и выезде спецтехники на полигон. При разгрузке спецтехники с подветренной стороны выставляются сетчатые ограждения. Подъездные дороги полигонов грунтовые. Полигоны принимают отходы, не обладающие токсичными и радиоактивными свойствами.

Очистка поселков является планомерно-регулярной, проводится по договорам и графикам, под контролем сельского акимата и органа санэпиднадзора. Организация работ на полигонах определяется технологической схемой эксплуатации, определяющей последовательность выполнения работ, размещения площадей для складирования ТБО. Организация работ обеспечивает охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации.

Сбор ТБО осуществляется в специальные контейнеры (многоэтажная застройка и организации) и в разовые емкости, принадлежащие индивидуальным домовладельцам (мешки, коробки и т. д.).

Погрузка отходов в транспорт осуществляется механически или вручную. Мусор собирается с периодичностью не реже одного раза в три дня. Транспортирование от мест накопления ТБО до полигона ведется специализированным транспортом.

На территории хозяйственной части расположены:

- Административное здание;
- Автовесовая и КПП;
- склад;
- навесы для строительной техники;
- автомойка с дезинфекционной ямой.
- надворный туалет;
- пожарный щит.
- здания для сортировочного аппарата

Участок складирования - основное сооружение полигона. Он занимает около 85-95% площади полигона ТБО. Участок складирования разбит на очереди

эксплуатации с учетом обеспечения производства работ по приему ТБО в течение 3-5 лет на каждой очереди. Настоящим проектом предлагаются следующие мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду. Отходы складировать на полигоне послойно с высотой рабочего слоя 2 м.

Подлежащая захоронению масса ТБО, бульдозер сдвигает ТБО, создавая слой 0,3 метра и уплотняет его. Этот процесс повторяется до образования высоты слоя ТБО в 2,0 метра. Уплотненный слой ТБО, высотой 2,0 метра укрывается промежуточным изолирующим слоем высотой 0,25 метра. На уплотненный слой 2,25 метра с изолирующим слоем укладывается следующий слой ТБО, высотой 2,0 метра и покрывается снова промежуточным изолирующим слоем 0,25 метра и так повторяется до заполнения полигона до проектной отметки. Принятый технологический процесс обеспечивает устойчивость массы складированных отходов. Промежуточный изолирующий слой защищает от разноса ветром легких фракций мусора, газов, запаха, препятствует выводу на поверхности мух и снижает возможность загрязнения ходовой части автотракторной техники. Прием ТБО регистрируется в журнал регистрации приема ТБО. Автомашины с пустыми контейнерами заезжают на хозяйственную площадку, где контейнера в летнее время обмываются водой, а в зимнее время очищаются скребками. Затем машина проходит дезинфекционную ванну, наполненную раствором лизола. Санитарный контроль, деятельности полигона осуществляется санитарно-эпидемиологической службой района.

Заполнение полигона отходами ведется картовым методом. Прибывающая на полигон специализированная техника разгружается возле рабочих карт. Выгруженные отходы накапливают на площадке и затем бульдозерами перемещают в рабочие карты. Заполнение рабочих карт ведут по методу «надвиг». Отходы перемещают с площадок разгрузки бульдозерами в пределы рабочей карты, расположенной в основании формируемого яруса, создавая на ней вал с пологим откосом и толщиной укладываемого слоя отходов до 0,5 м.

Захоронение отходов ведется методом надвига, с последующим уплотнением и изоляцией инертным материалом (строительными отходами, грунтом, золошлаковыми отходами) в соответствии с Правилами эксплуатации полигонов ТБО. Уплотнение, уложение на рабочей карте ТБО слоями до 0,5 м, производится тяжелым бульдозером. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозера по одному месту. Промежуточное уплотнение слоя ТБО толщиной 2 м, производится грунтом и другим инертным материалом. Слой промежуточной изоляции, после уплотнения, составляет 0,25 м, в качестве изолирующего материала используются также строительные отходы (известь, мел, соду, гипс, графит, асбоцемент, шифер).

На количественную характеристику выбросов загрязняющих веществ с полигонов отходов влияет большое количество факторов, среди которых:

- климатические условия;
- рабочая (активная) площадь полигона;
- сроки эксплуатации полигона;

- количество захороненных отходов;
- мощность слоя складированных отходов;
- соотношение количеств завезенных бытовых и промышленных отходов;
- морфологический состав завезенных отходов;
- влажность отходов;
- содержание органической составляющей в отходах;
- содержание жироподобных, углеводородных и белковых веществ в органике отходов;
- технология захоронения отходов.

В толще твердых бытовых отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов.

Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, морфологического и химического состава завозимых отходов, условий складирования (площадь, объем, глубина захоронения), влажности отходов, их плотности и т.д., и подлежит уточнению в каждом конкретном случае, но не ранее двух лет с начала эксплуатации полигона.

Плотность (насыпная масса) отходов составляет 0,2-0,3 т/м<sup>3</sup>, влажность колеблется от 40% до 55%, содержание органического вещества (в процентах на сухую массу) может достигать 70%.

В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов, за счет кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Затем по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органической составляющей отходов под воздействием микрофлоры. Биогаз через толщу отходов и изолирующих слоев грунта выделяется в атмосферу, загрязняя ее. Если условия складирования не изменяются, процесс анаэробного разложения стабилизируется с постоянным по удельному объему выделением биогаза практически одного газового состава (при стабильности морфологического состава отходов).

Различают пять фаз процесса распада органической составляющей твердых отходов на полигонах:

- ✓ Первая фаза аэробное разложение;

- ✓ Вторая фаза анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение);
- ✓ Третья фаза анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение);
- ✓ Четвертая фаза анаэробное разложение с постоянным выделением метана;
- ✓ Пятая фаза затухание анаэробных процессов.

Первая и вторая фазы имеют место в первые 20-40 дней с момента укладки отходов, продолжительность протекания третьей фазы – до 700 дней. Длительность четвертой фазы – определяется местными климатическими условиями, и для различных регионов РК колеблется в интервале от 10 (на юге) до 50 лет (на севере), если условия складирования не изменяются.

За период анаэробного разложения отходов с постоянным выделением метана и максимальным выходом биогаза (четвертая фаза) генерируется около 80% от общего количества биогаза. Остальные 20% приходятся на первые три и конечную фазы, в периоды которых в образовании продуктов разложения принимают участие только часть находящихся на полигоне отходов (верхние слои отходов и медленно разлагаемая микроорганизмами часть органики).

Количественный и качественный состав выбросов, приходящихся на эти фазы, зависит от состава отходов, определяемого при обследовании того или иного конкретного полигона.

Поэтому расчет выбросов биогаза целесообразно проводить для условий стабилизированного процесса разложения отходов при максимальном выходе биогаза (четвертая фаза) с учетом того, что стабилизация процесса газовыделения наступает в среднем через два года после захоронения отходов. На эту фазу приходится 80% выделяемого биогаза. А остальные 20% выбросов учитываются концентрациями компонентов биогаза, определяемыми анализами (при анализах отобранных проб биогаза не представляется возможным дифференцировать, какая часть из общей определяемой концентрации того или иного компонента создается при смешанном брожении, а какая – при анаэробном разложении с постоянным выделением метана).

Процесс минерализации отходов происходит в течение первого года – на 12 см, второго года – на 21 см, третьего года – на 27 см и т.д.

Поступление биогаза с поверхности полигона в атмосферный воздух идет равномерно, без заметных колебаний его количественных и качественных характеристик.

Согласно ст. 28 п.6. Экологического Кодекса РК - нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих веществ в выхлопных газах определяются законодательством РК о техническом регулировании.

Согласно Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов (Приложение №11 к Приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221- ө) морфологический состав ТБО:

- пищевые отходы (40%);

- бумага, картон (35%);
- дерево (2%);
- металлолом (5,5%);
- текстиль (3%);
- кости (2%);
- стекло (3%);
- кожа, резина (0,5%);
- камни, штукатурка (0,5%);
- пластмасса (4%);
- прочее (1,5%);
- отсев (7%).

Морфологический состав: 2025-2033 гг.:

- для захоронения: ТБО – 30 % (дерево (5%); текстиль (7%); кости (3%); кожа, резина (0,5%); прочее (7,5%); отсев (7%));
- для сортировки: ТБО – 70 % (пищевые отходы (40%); бумага, картон (5,5%); металлолом (5%); стекло (6%); пластмасса (12%; камни, штукатурка (1,5%)); строительные отходы.

На полигоне предусмотрено учет принимаемых отходов. Отметка о принятом количестве отходов делается в «Журнале приема отходов».

Полигон расположен в сухой климатической зоне, поэтому образование фильтрата маловероятно.

### **Ликвидационный фонд**

Согласно п. 16 ст. 350 Экологического Кодекса РК:

- Проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона;
- Ликвидационный фонд формируется оператором полигона в порядке, установленном правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;
- Запрещается эксплуатация полигона отходов без наличия ликвидационного фонда.

Согласно п. 3 ст. 355 Экологического Кодекса РК:

- после закрытия полигона (части полигона) оператор полигона осуществляет рекультивацию территории и проводит мониторинг выбросов свалочного газа и фильтрата в течение тридцати лет для полигонов 1 класса. Средства на проведение рекультивации нарушенных земель и последующего мониторинга поступают из ликвидационного фонда полигона.

В соответствии с «Правилами формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов» предприятием с целью аккумуляции средств для выполнения природоохранных мероприятий при закрытии полигона, открыт специальный депозитный счет в банке второго уровня.

Полигон передается в доверительное управление и объявляет конкурс для разработки проекта ликвидации полигона ТБО, где проведены расчеты затрат на

рекультивацию полигона и ведения мониторинга воздействия на окружающую среду после закрытия полигона.

## 2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

В соответствии с статьей 351 Экологического кодекса РК отходы не приемлемые для полигонов запрещается принимать для захоронения. **На полигонах запрещается принимать следующие отходы:**

1. Запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:
  - 1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
  - 2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозионными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;
  - 3) отходы, вступающие в реакцию с водой;
  - 4) медицинские отходы;
  - 5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
  - 6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
  - 7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
  - 8) пестициды;
  - 9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;
  - 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;
  - 11) макулатуру, картон и отходы бумаги;
  - 12) ртутьсодержащие лампы и приборы;
  - 13) стеклянную тару;
  - 14) стеклбой;
  - 15) лом цветных и черных металлов;
  - 16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;
  - 17) электронное и электрическое оборудование;
  - 18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
  - 19) строительные отходы;
  - 20) пищевые отходы.

2. Запрещается смешивание отходов в целях выполнения критериев приема.

3. На полигонах твердых бытовых отходов должна быть предусмотрена обязательная сортировка отходов по видам, указанным в подпунктах 6), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16) и 17) пункта 1 настоящей статьи. Сортировка твердых бытовых отходов осуществляется с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается согласно п. 1 ст. 335 ЭК РК, а также «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами» Утвержденной приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

В Правилах используются понятия в значениях, определенных в Кодексе, а также следующие понятия:

1. плановый период - период, на который разработана Программа не более 10 лет;
2. приоритетные виды отходов – виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Настоящая программа управления отходами (ПУО) для полигона ТБО Караталского района Бастобинского сельского округа разработана на основании договора.

Программа выполнена на период с 2025-2033 гг.

---

## 2.1. Оценка текущего состояния управления отходами

На полигон не принимаются промышленные отходы. Также на полигон не принимаются отходы, запрещенные п. 1 ст. 351 Экологического Кодекса РК.

Отходы ТБО будут приниматься на полигон только после проведения раздельного сбора отходов. Согласно п. 2 ст. 321 ЭК РК лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса (под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими), на основании этого на полигоне ТБО на захоронение будет поступать только та составляющая отхода, которая допустима. На полигон ТБО для захоронения принимаются следующие виды отходов:

- ТБО (твёрдо-бытовые отходы) после разделения.

За организацию осуществления раздельного сбора и утилизацию отходов от жителей поселка отвечают местные исполнительные органы.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании «Классификатора отходов». Классификатор отходов разработан с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Общее количество отходов предприятия 8 шт., из них опасные – 3, не опасные – 5.

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т/год	Захоронения, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего			
2025 год	13843,58	4153,7	9691,58
2026 год	14258,58	4278,2	9981,7
2027 год	14686,03	4406,4	10281,03
2028 год	15126,33	4538,5	10589,33
2029 год	15579,58	4674,5	10906,58
2030 год	16047,18	4814,8	11234,18
2031 год	16528,58	4959,2	11571,58
2032 год	17023,58	5107,7	11917,58
2033 год	17533,58	5260,7	12274,58
2034 год	18059,58	5418,5	12642,58
в т.ч. отходов производства			
2025 год	4,5821	2	2,5821
2026 год	4,5821	2	2,5821
2027 год	4,5821	2	2,5821
2028 год	4,5821	2	2,5821
2029 год	4,5821	2	2,5821
2030 год	4,5821	2	2,5821

2031 год	4,5821	2	2,5821
2032 год	4,5821	2	2,5821
2033 год	4,5821	2	2,5821
отходов потребления			
2025 год	13841	4151,7	9688,7
2025 год	14256	4276,2	9979
2026 год	14683,45	4404,435	10278,42
2027 год	15123,75	4536,525	10586,6
2028 год	15577	4672,5	10903,9
2029 год	16044,6	4812,78	11231,22
2030 год	16526	4957,2	11568,2
2031 год	17021	5105,7	11914,7
2032 год	17531	5258,7	12271,7
2033 год	18057	5416,5	12639,9
Опасные отходы			
Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (15 02 02*)	0,5715	-	0,5715
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 06*)	0,0936	-	0,0936
Батареи и аккумуляторы (16 06 01*)	0,162	-	0,162
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)			
2025 год	13839	4151,7	9687,3
2025 год	14254	4276,2	9977,8
2026 год	14681,45	4404,435	10277,02
2027 год	15121,75	4536,525	10585,23
2028 год	15575	4672,5	10902,5
2029 год	16042,6	4812,78	11229,82
2030 год	16524	4957,2	11566,8
2031 год	17019	5105,7	11913,3
2032 год	17529	5258,7	12270,3
2033 год	18055	5416,5	12638,5
Отработанные автошины (16 01 03)	0,4908	-	0,4908
Отходы уборки улиц	2	2	-
Зольный остаток, (исключая зольную пыль в 10 01 04) 10 01 01	0,885	-	0,885
Черные металлы (19 12 02)	0,3792	-	0,3792
Зеркальные			
	-	-	

Отходы сортируются и хранятся в маркированных по видам отхода контейнерах.

На предприятии имеется собственный полигон ТБО для захоронения твердых бытовых отходов. Отходы складированы организованно по видам в морских 20-ти и 40-ка футовых контейнерах, расположенных на площадке временного хранения отходов, на участке.

На предприятии образуются свои отходы в виде:

- Опасные отходы:

- Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (15 02 02\*) – 0,5715 т/год
- Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 06\*)– 0,09636 т/год
- Батареи и аккумуляторы (16 06 01\*)– 0,162 т/год

- Неопасные отходы:

- Черные металлы (19 12 02) – 0,3792 т/год
- Отработанные автошины (16 01 03) – 0,4908 т/год  
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – 4151,7 т/год на 2025 год.
- Отходы уборки улиц (20 03 03)
- Зольный остаток, (исключая зольную пыль в 10 01 04) 10 01 01 – 0,885 т/год

- Зеркальные отходы - отсутствуют.

### ***Классификация отходов, образующихся при работ***

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК за №400VI от 2 января 2021 года виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Смешанные коммунальные отходы, отходы уборки улиц. Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории. Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на полигон по соответствующему договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

Твердо-бытовые отходы представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой, бытовым мусором, сметам из офисного помещения, производственных помещений и прилегающих к ним территорий и т.д. Включают пищевые отходы. Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные. Не токсичн срок временного хранения при температуре 0<sup>0</sup>C и ниже хранение не более 3 суток, при плюсовой температуре не более сутки. Агрегатное состояние – твердое.

### Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется из чистой ветоши после использования её в качестве обтирочного материала. Данные отходы характеризуются как пожароопасные, не взрывоопасные. Промасленная ветошь не обладает реакционной способностью. Меры предосторожности при обращении с отходами: хранение в строго отведённых местах; соблюдение мер противопожарной безопасности; при возгорании применяют распыленную воду или пену. По мере накопления отхода вывозится на утилизацию, по Договору сторонней организации на тендерной основе. Срок временного хранения - 90 дней.

### Отработанные масла(моторные и трансмиссионные)

Отработанные масла образуются при ремонте оборудования и эксплуатации дизельных генераторов. Состав данного отхода следующий. Основная масса его представлена углеводородами 97,95 %; механических примесей - 1,02 %; присадок -1,03% (ГОСТ 10541-78 Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Территории мест сбора отработанных масел содержатся в чистоте. Они укомплектовываются противопожарным инвентарем, снабжаются надписью «Огнеопасно». Срок временного хранения – 90 дней. Агрегатное состояние – жидкое. В дальнейшем отработанные масла передаются по договору в специализированное предприятие.

### Батареи и аккумуляторы (16 06 01\*)

Образуются при работе спецтехники и дизельных генераторов. По своим свойствам пожароопасен, нерастворим в воде. Проектом предусматривается ее временное хранение с

---

последующим вывозом специализированной организацией по договору.

#### Черные металлы (19 12 02)

Образуется при ремонте вспомогательного оборудования, автотранспорта, сантехнического оборудования, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов (7-9 лет).

Образуется при инструментальной обработке металлов. По химическому составу представляет собой железо со следами масел и охлаждающих жидкостей (эмульсола).

Стружка не пожароопасна, химически инертна. Для временного размещения отхода предусматриваются контейнеры. Вывозится совместно с ломом черных металлов, но в отдельных контейнерах.

#### Отработанные автошины (16 01 03)

Образуются при замене старых пневматических автомобильных шин новые. Отходы шин временно складываются на специальной открытой площадке размером 4х6 м.

По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев, вывозятся специализированной организации специальным автотранспортом.

Отходы накапливаются на специально оборудованной площадке временного хранения.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

#### Зольный остаток, (исключая зольную пыль в 10 01 04) 10 01 01

ЗШО образуются при сжигании твердого топлива в котельных предприятия.

Сбор отходов осуществляется на площадках для складирования ЗШО. Складирование отходов осуществляется на площадке для складирования ЗШО. 23

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода. Состав отходов - валовое содержание, мг/кг: диоксид кремния- 489720,01, оксиды железа – 260800,0, кальций – 89500, магний – 2900, триоксид алюминия – 156100, цинк – 550,0, медь – 430,0. По химическому составу золошлаки представлены оксидами кремния, алюминия, железа и кальция, на долю которых приходится до 95% массы материала. Состав зависит от сжигаемого твердого топлива.

## **2.2. Оценка текущего состояния управления отходами**

На полигон не принимаются промышленные отходы. Также на полигон не принимаются отходы, запрещенные п. 1 ст. 351 Экологического Кодекса РК.

Отходы ТБО будут приниматься на полигон только после проведения отдельного сбора отходов. Согласно п. 2 ст. 321 ЭК РК лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса (под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими), на основании этого на полигоне ТБО на захоронение будет поступать только та составляющая отхода, которая допустима. На полигон ТБО для захоронения принимаются следующие виды отходов:

- ТБО (твёрдо-бытовые отходы) после разделения.

За организацию осуществления отдельного сбора и утилизацию отходов от жителей поселка отвечают местные исполнительные органы.

За организацию осуществления отдельного сбора и утилизацию отходов на предприятиях и организациях поселка отвечают ответственные по работе с отходами лица, назначенные администрацией предприятий.

#### **Критерии опасности отходов**

1. Код отходов, обозначенный в «Классификаторе отходов» (далее – Классификатор) знаком (\*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

---

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, и которые включают в себя следующие виды опасных отходов: анатомические вещества: клинические/медицинские отходы; фармацевтические препараты, медицинские и ветеринарные компоненты; пропиточный состав для древесины; биоциды и фитофармацевтические субстанции; остаток вещества, используемого в качестве растворителей; галогенизированные органические субстанции, не используемые в качестве растворителей, за исключением инертных полимерных материалов; смесь солей, содержащих цианиды; минеральные масла и маслосодержащие вещества (например, шламовая стружка и т.д.); масло/вода, углеводороды/водные смеси, эмульсии; вещества, содержащие ПХБ и (или) ПХТ (например, диэлектрики и т.д.); смолистые вещества, полученные в процессе перегонки, дистилляции или пиролизической обработки пиролизом (например, кубовые остатки, и т.д.); чернила, красители, пигменты, краски, лаки; смолы, латекс, пластификаторы, клеи; химические вещества, образующиеся в НИИ/ВУЗах, при проведении исследований и которые не идентифицированы и (или) которые являются новыми, и их воздействие на человека и(или) окружающую среду еще неизвестно (например, лабораторные остатки и т.д.); пиротехника и другие взрывчатые вещества; химикаты для обработки материалов; любые материалы, загрязненные любым веществом из полихлорированных дибензофуранов; любые материалы, загрязненные любым веществом из полихлорированных дибензо-п-диоксинов; и состоят из: животные и растительные мыла, жиры, воски; негалогенизированные органические субстанции, не используемые в качестве растворителей; неорганические вещества, не содержащие металлов или соединений металлов; пепел и / или золы; земля, песок, глина, включая дноуглубительные грунты; смешанные соли, не содержащие цианиды; металлическая пыль, порошок; каталитические материалы; жидкости или шламы, содержащие металлы или соединения металлов; вышедшее из употребления оборудование, осуществляющее контроль за загрязнением, в том числе по очистке газов/жидкостей (например, рукавный фильтр пыли, и т.д.); поломочные шламы; шлам от скруббера; декарбонизационный остаток; отработанная ионообменная колонна; канализационные стоки, неочищенные или непригодные для использования в сельском хозяйстве; остаток от очистки баков и / или оборудования; загрязненное оборудование; загрязненные емкости (например, упаковка, газовые баллоны и т.д.), компоненты, которые имеют свойства опасных отходов; батареи и другие электрические элементы; растительные масла; материалы, полученные при селективном отборе бытовых отходов, которые имеют любые из свойств опасных отходов; любые другие отходы, которые содержат любое из опасных составляющих отходов и любое из свойств опасных отходов.

2. Код отходов, необозначенный знаком (\*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

*Прим. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.*

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный:

а) в случае обладания одним или несколькими из следующих свойств:

- НР1 взрывоопасность (совокупность факторов, обуславливающих возможность образования взрывоопасной среды в объеме, превышающем 5% свободного объема помещения, и ее воспламенения, такими факторами служат горючее вещество, окислитель и источник воспламенения).

- НР2 окислительные свойства (окислители - сами по себе не горючие, но способные вызывать воспламенение других веществ за счет выделения кислорода, вещества или отходы, подверженные самоускоряющемуся распаду (органические пероксиды и др.), вещества или отходы, способные взаимодействовать с водой с выделением водорода, едкие и (или) коррозионные вещества).

- НР3 огнеопасность (легко воспламеняющиеся отходы), лимитирующий показатель - температура вспышки  $\leq 55^{\circ}\text{C}$ ;

- НР4 раздражающее действие, лимитирующие показатели - одно или более раздражающих веществ, вызывающих серьезные повреждения глаз, в общей концентрации  $\geq 10\%$ ; - одно или более

---

раздражающих веществ, вызывающих серьезные раздражения глаз, кожи и вещества, представляющие опасность при аспирации, при общей концентрации  $\geq 20\%$ ;

- НР5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень), (существенные воздействия на здоровье, которые могут нарушать функцию, как обратимые, так и необратимые, немедленные и / или отсроченные, включены в класс нелетальной токсичности для органов-мишеней / системной токсичности. Наркотические эффекты и раздражение дыхательных путей считаются системными эффектами на орган-мишень после однократного воздействия), лимитирующий показатель - одно или несколько веществ, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм, 4 класса опасности, при общей концентрации  $\geq 25\%$ ;

- НР6 острая токсичность (токсическое действие вещества, введенного в однократной дозе или в многократных дозах в течение не более 24 ч, которое может выражаться в расстройстве физиологических функций или нарушении морфологии органов экспериментальных животных, а также гибели животного); лимитирующие показатели - одно или несколько веществ, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм, 1 и 2 класса опасности, при общей концентрации  $\geq 0,1\%$ ; - одно или несколько веществ, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм, 3 класса опасности, при общей концентрации  $\geq 3\%$ ;

- НР7 канцерогенность (свойства некоторых химических, физических и биологических факторов самостоятельно или в комплексе с др. факторами вызывать или содействовать развитию злокачественных новообразований); лимитирующие показатели - одно вещество признано канцерогеном 1 класса опасности, при концентрации  $\geq 0,1\%$ ; - одно вещество, признано канцерогеном 2 класса опасности в концентрации  $\geq 1\%$ ;

- НР8 разъедающее действие; лимитирующие показатели - одно или более разъедающих веществ, вызывающих поражение (некроз) кожи 1 класса опасности, в общей концентрации  $\geq 1\%$ ; одно или более разъедающих веществ, вызывающих поражение (некроз) кожи 2 класса опасности, в общей концентрации  $\geq 5\%$ ;

- НР9 инфекционные свойства (самоочевидное свойство, определяемое наличием живых микроорганизмов или их токсинов, способных вызвать заболевание людей и (или) животных);

- НР10 токсичность для деторождения; лимитирующие показатели - одно вещество считается токсичным для репродуктивности 1 класса опасности, воздействующих на функцию воспроизводства, в концентрации  $\geq 0,5\%$ ; одно вещество считается токсичным для репродуктивности 2 класса опасности, воздействующих на функцию воспроизводства, в концентрации  $\geq 5\%$ ;

- НР11 мутагенность (см. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Мутагены>); лимитирующие показатели - одно мутагенное вещество 1 класса опасности при концентрации  $\geq 0,1\%$ ; одно мутагенное вещество 2 класса опасности, в концентрации  $\geq 1\%$ ;

- НР12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;

- НР13 сенсibilизация (приобретение организмом специфической повышенной чувствительности к чужеродным веществам — аллергенам, повышение его чувствительности к воздействию раздражителей, см.

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Сенсibilизация\\_\(иммунология\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сенсibilизация_(иммунология))); лимитирующий показатель - «сенсibilизирующее» вещество в концентрации  $\geq 10\%$ .

- НР14 экотоксичность (веществ или отходов, которые при попадании в окружающую среду оказывают или могут оказать немедленное или отложенное во времени неблагоприятное воздействие на окружающую среду (прочие биовиды, помимо homo sapiens) посредством биоаккумуляции и/или токсического влияния на экосистемы);

- НР15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;

- С16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

б) в случае если предусмотренные в видах опасных отходов (п.1 пп.2) имеют одно или более свойств опасных отходов, приведенных в подпункте а);

- в случае если отходы содержат один или более опасных составляющих отходов, и концентрация вредных веществ и (или) смесей в них такова, что отходы проявляют любое из свойств опасных отходов.

---

Всего на участке образуется 8 вида отходов, из них 5 – не опасные, 3 – опасный.

Все опасные отходы предприятия оформляется паспорта опасных отходов, в соответствии с требованиями ст. 343 Экологического кодекса РК.

### Управление отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или)

удалению отходов.

Подробная информация о принятом в проекте порядке обращения с отходами представлена в Таблице 6

Таблица №6

Порядок обращения с отходами

№	Наименование отхода	Отходы образующий процесс	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов
1	Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	Непроизводственная деятельность персонала организации	Накопление Транспортировка Удаление (захоронение)
2	Отходы уборки улиц (20 03 03)	Образуется в результате уборки твердых покрытий	Накопление Транспортировка Удаление (захоронение)
3	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (15 02 02*)	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, передвижных компрессорных установок, дизельных генераторных установок	Накопление Транспортировка
4	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 06*)	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, передвижных компрессорных установок, дизельных генераторных установок	Накопление Транспортировка
5	Батареи и аккумуляторы (16 06 01*)	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, передвижных компрессорных установок, дизельных генераторных установок, светильников на солнечных батареях	Накопление Транспортировка
6	Черные металлы (19 12 02)	Ремонт оборудования и автотранспорта	Накопление Транспортировка
7	Отработанные автошины (16 01 03)	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, передвижных	Накопление Транспортировка

		компрессорных установок	
8	Зольный остаток, (исключая зольную пыль в 10 01 04) 10 01 01	ЗШО образуются при сжигании твердого топлива в котельных предприятия	Накопление Транспортировка Удаление (захоронение)

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

#### **Накопление отходов**

Места накопления отходов на предприятии предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

#### **Удаление отходов**

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

### **2.4. Количественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года**

В таблице 2.4 представлены сведения о фактических объемах образования отходов.

Таблица №8

№ п/п	Наименование отходов	Единица измерения	Фактическое количество образования отходов		
			2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	тонн	0,5715	0,5715	0,5715
2	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	тонн	0,0936	0,0936	0,0936
3	Батареи и аккумуляторы	тонн	0,162	0,162	0,162
4	Черные металлы	тонн	0,3792	0,3792	0,3792
5	Смешанные коммунальные отходы	тонн			
6	Отходы уборки улиц	тонн	2	2	2
7	Отработанные автошины	тонн	0,4908	0,4908	0,4908
8	Зольный остаток, (исключая зольную пыль в 10 01 04) 10 01 01	тонн	0,885	0,885	0,885

### **2.5. Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов.**

В числе важнейших проблем, которые приходится решать каждому объекту - организация системы экологически безопасного обращения с отходами производства и потребления.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

### **3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Цель настоящей Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на цель Программы, которая заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов и рекультивации полигонов.

Задачей настоящей Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Согласно п. 3 ст. 335 Экологического кодекса РК программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии, включающую следующие меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития

Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, исключающими создание угрозы причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

- отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Согласно ст. 358 Экологического кодекса РК складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом. Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией.

Под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии. Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

Полигон ТБО представляет собой специальное инженерное сооружение, которое минимизирует загрязнение окружающей среды.

Выбор контролируемых показателей определен на основе анализа проведенных работ, нормативных требований, рекомендаций специальных экологических проектов: Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для полигона ТБО на 2023-2032 года. Согласно «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»

Утвержденной приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 показателями являются количественные или качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Во исполнение требований вышеуказанных правил планируется достижение следующих показателей установленных с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности:

Управление отходами регламентируется статьей 319 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию) (согласно п. 1 ст. 325 ЭК РК).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия (согласно п. 2 ст. 325 ЭК РК).

Согласно статьи 327 ЭК РК основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами являются лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1. риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2. отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Для полигона ТБО Каратальского район, с/о Бастобе система управления отходами выглядит следующим образом.

#### **Смешанные коммунальные отходы**

1	Образование	Образуется в процессе жизнедеятельности жителей района Каратал
2	Накопление	Накапливается в металлических контейнерах на площадках сбора ТБО на территории района Каратал
3	Сбор	Раздельный сбор в соответствии с требованиями ЭК РК
4	Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
5	Восстановление	Не требуется. На полигон ТБО принимаются отходы, разрешенные на захоронение согласно п. 1 ст. 351 ЭК РК.
6	Удаление	Принимаются на полигон ТБО для захоронения

#### 4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

На объекте ведется постоянная работа по внедрению управления отходами, полностью соответствующей нормативным документам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания и утилизации отходов налажена система внутреннего и внешнего учета и система слежения за движением образуемых отходов.

В качестве показателей программы приняты качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на эффективную утилизацию образуемых отходов с учетом обеспечения экологической безопасности для окружающей среды и населения.

В соответствии с поставленной целью с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности установлены качественные и количественные значения показателей на определенных этапах реализации Программы.

Постепенное сокращение объемов отходов производства и потребления осуществляется путем повторного использования отходов на собственном предприятии, передаче отходов по договорам организациям, заинтересованным в их использовании/утилизации и захоронении.

Снижение влияния мест временного хранения отходов на окружающую природную среду обеспечивается за счет соответствия мест временного хранения отходов экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям. Основные показатели, установленные настоящей программой:

- объем образования отходов;
- объем отходов, переданных на переработку специализированным предприятиям;
- объем отходов, переданных на утилизацию специализированным предприятиям;
- объем отходов, переданных на захоронение специализированным предприятиям.

Показатели для включения в План мероприятий по реализации Программы управления отходами на период 2025-2033 гг. определены с учетом анализа системы обращения с отходами на предприятии.

Таблица 3-1 Показатели Программы управления отходами на период 2025-2033 гг.

Таблица №9

Показатели, %	2025-2033 года
<i>Задача 1. Ежегодное проведение обучения специалистов предприятия в области охраны окружающей среды на всех уровнях, с целью повышения уровня знаний по обращению с отходами на предприятии</i>	
Доля специалистов предприятия в области охраны окружающей среды, проходящие обучение, с целью повышения уровня знаний. %	100
<i>Задача 2. Организация мест накопления отходов, согласно установленным требованиям.</i>	
Доля организованных мест накопления отходов %	100
<i>Задача 3. Ежеквартальное отслеживание состояния мест временного хранения отходов и своевременное предотвращение смешивания отходов с компонентами окружающей среды позволит предотвратить, или снизить загрязнение окружающей среды.</i>	
Доля ежеквартального проведенного мониторинга по отслеживанию состояния мест временного хранения отходов %	100
<i>Задача 4. Постоянное ведение системы раздельного сбора отходов позволит предотвратить химические реакции компонентов отходов и образование более опасных соединений. Кроме того, это позволит лучше оценить потенциал образующихся отходов как вторичного сырья для различных производств, или позволит выявить новые, более оптимальные способы утилизации.</i>	
Доля ведения системы раздельного сбора отходов %	100
<i>Задача 5. Передача специализированным сторонним организациям максимального количества</i>	

*отходов на повторное использование (отработанные автошины, металлолом, отработанные аккумуляторы и т.д.) не реже 2 раз в год и по мере образования и накопления позволят сократить объемы временного накопления.*

Доля отходов переданных специализированным сторонним организациям на повторное использование %	100
--	-----

Оптимальным видом рационального подхода в обращении с отходами предприятия является обеспечение полноты сбора образующихся отходов в целях их последующей утилизации и/или передачи специализированным предприятиям для захоронения, утилизации и переработки.

### **Передача отходов по договору со специализированными организациями**

Разделенные на фракции отходы вывозятся с территории предприятия автомобильным транспортом для передачи специализированным организациям.

Предпочтительными для передачи отходов являются организации, специализирующиеся на утилизации отходов.

Коммунальные отходы, не вошедшие в «мокрую» фракцию, передаются для захоронения на ближайший полигон отходов, или для дальнейшей сортировки.

Транспортировка опасных отходов будет осуществляться в соответствии с требованиями ст. 345 Экологического кодекса РК. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

### **Предотвращение образования отходов**

Под *предотвращением образования отходов* понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов;
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

## **Подготовка отходов к повторному использованию**

При невозможности осуществления мер, предотвращающих образование отходов, отходы подлежат *восстановлению*.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относится *подготовка отходов к повторному использованию*.

## **Утилизация отходов**

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

## **Лимиты накопления отходов**

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления отходов - для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического кодекса РК.

При определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

Объемы образования отходов определены расчетным путем.

## **Отходы, образующиеся в полигоне ТБО**

Коммунальные (твердые бытовые) отходы - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, отходы от навоза, близкие к ним по составу и характеру образования.

Согласно «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов» Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө в начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления,

---

происходящего в верхних слоях отходов, за счет доступа кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Затем по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органической составляющей отходов под воздействием микрофлоры.

Различают пять фаз процесса распада органической части составляющей твердых отходов на полигонах:

- 1-я фаза – аэробное разложение;
- 2-я фаза – анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение);
- 3-я фаза – анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение);
- 4-я фаза – анаэробное разложение с постоянным выделением метана;
- 5-я фаза – затухание анаэробных процессов.

Первая и вторая фазы имеют место в первые 20-40 дней с момента укладки отходов, продолжительность третьей фазы – в среднем 700 дней.

Таким образом, количественное определение выхода биогаза с полигона ТБО Караталского района определяем для четвертой фазы анаэробного разложения, т.е. для объема отходов, накопленных в период с 2025 по 2036 год (для расчета выбросов на 2025 год).

Согласно ст. 28 п.6. Экологического Кодекса РК - нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих веществ в выхлопных газах определяются законодательством РК о техническом регулировании.

Для сбора ТБО в благоустроенном жилищном фонде применяют контейнеры, в частных домовладениях используются емкости произвольной конструкции.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

В районах многоэтажной жилой застройки проводят плановорегулярную очистку прилегающей территории к контейнерной площадке в радиусе 1,5 м от края площадки ТБО по мере необходимости.

На полигоне ТБО принимаются отходы жилых и общественных зданий, учреждений.

Элементами полигона являются: подъездная дорога, участок складирования ТБО, административно-хозяйственная зона.

Участок складирования - основное сооружение полигона. Он занимает около 85-95% площади полигона ТБО. Участок складирования разбит на очереди эксплуатации с учетом обеспечения производства работ по приему ТБО в течение 3-5 лет на каждой очереди.

Заполнение полигона отходами ведется картовым методом. Прибывающий на полигон трактор разгружается возле рабочих карт. Выгруженные из тележки отходы накапливают на площадке и затем бульдозерами перемещают в рабочие карты. Заполнение рабочих карт ведут по методу «надвиг». Отходы перемещают с площадок разгрузки бульдозерами в пределы рабочей карты, расположенной в основании формируемого яруса, создавая на ней вал с пологим откосом и толщиной укладываемого слоя отходов до 0,5 м.

Складирование отходов на полигоне планируется вести послойно, уплотненный

---

слой ТБО высотой 2 м изолируется слоем грунта, на толщину 0,25 м.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется грунтом. На территории полигона категорически запрещается сжигать ТБО и сбор утиля.

Полигон расположен в сухой климатической зоне, поэтому образование фильтрата маловероятно.

На полигоны ТБО не допускается прием химических отходов и отходов, представляющих эпидемическую опасность, без обезвреживания на специальных сооружениях. Захоронение и обезвреживание твердых, жидких и пастообразных отходов, обладающих радиоактивностью, осуществляется на специальных полигонах. Прием трупов павших животных, конфискатов, боен мясокомбинатов, обезвреживание которых производится на скотомогильниках, утилизационных заводах, на полигон ТБО не допускается.

#### 4.3. РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТБО

Отсортированное вторсырье передается по договору специализированным предприятиям для переработки. Непосредственно в процессе жизнедеятельности населения образуются: твердо-бытовые отходы (ТБО).

Полигон ТБО предназначен для захоронения твердо-бытовых и приравненных к ним отходов, образующихся в жилых и общественных зданиях района Каратал с количеством жителей 39540 человек 2025 год.

По данным акима ГУ «Бастобинского сельского округа Каратальского района», в Каратальском районе проживают 39540 человек. Справка прилагается к проекту для проверки.

Таблица 4

НАСЕЛЕНИЕ ПРИРОСТ 3%	ГОД	объем отходов от населения без сорт и меропр. Ежегодное образование отходов	30 % захоронение на полигоне ТБО	70 % сортировка ТБО и передача сторонним организациям
39 540	2025	13839	4151,7	9687,3
40726	2025	14254	4276,2	9977,8
41947	2026	14681,45	4404,435	10277,02
43205	2027	15121,75	4536,525	10585,23
44501	2028	15575	4672,5	10902,5
45836	2029	16042,6	4812,78	11229,82
47211	2030	16524	4957,2	11566,8
48627	2031	17019	5105,7	11913,3
50085	2032	17529	5258,7	12270,3
51587	2033	18055	5416,5	12638,5
53138	2034	18598	5579,4	13018,6
63450	2040	22207	6662,1	15544,9

№ п/п	Источник образования отходов	Среднегодовая норма образования накопления отходов
1	Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350-450 кг (1,2-1,5 куб. м) на человека
2	Гостиница	120 кг (0,7 куб. м) на место
3	Детский сад, ясли	95 кг (0,4 куб. м) на место
4	Школа, техникум, институт	24 кг (0,12 куб. м) на учащегося
5	Театр, кинотеатр	30 кг (0,2 куб. м) на место
6	Учреждение, предприятие	40-70 кг (0,2-0,3 куб. м) на сотрудника (работника)
7	Продовольственный магазин	160-250 кг (0,8-1,5) на кв. м торговой площади
8	Промтоварный магазин	80-200 кг (0,5-1,3 куб. м) на кв. м торговой площади
9	Рынок	100-200 кг (0,6-1,3 куб. м) на кв. м торговой площади
10	Санатории, пансионаты, дома отдыха	250 кг (1 куб. м) на место
11	Вокзал, аэропорт, аэровокзал	125 кг (0,5 куб. м) на кв. м площади
12	Накопление ТБО в благоустроенных домах: при отборе пищевых отходов  без отбора пищевых отходов	180-200 кг (0,9-1,0 куб. м) на человека в год 210-225 кг (1,0-1,1 куб. м) на человека в год
13	Общая норма накопления ТБО по благоустроенным жилым и общественным зданиям для городов с населением более 100 тыс чел.	260-280 кг (1,4-1,5 куб. м) на человека в год

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год ,  **$KG = 350$**

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> ,  **$P = 300$**

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год ,  **$MЗ = KG / P = 350 / 300 = 1.1667$**

Расчет образования твердых бытовых отходов произведен на программном комплексе Эра-Отходы V.1.6.

### РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

На 2025 год

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка: 001, Полигон ТБО

Производство: 001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год , **KG = 350**

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> , **P = 300**

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год , **M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667**

Количество человек , **N = 39540**

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год , **DN = 365**

Объем образующегося отхода, т/год , **\_M\_ = N \* KG / 1000 \* DN / 365 = 39540\* 350 / 1000 \* 365 / 365 = 13839**

Объем образующегося отхода, куб.м/год , **\_G\_ = N \* M3 \* DN / 365 = 39540\* 1.1667 \* 365 / 365 = 46131,3**

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Норматив</i>	<i>Плотн., кг/м<sup>3</sup></i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м<sup>3</sup>/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	39540 человек	20 03 99	13839	46131,3

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	13839	куб.м	46131,3

**На 2025 год**

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка:001, Полигон ТБО

Производство:001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.

2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985

3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.

4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов

5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.

6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год , **KG = 350**

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> , **P = 300**

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год , **M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667**

Количество человек , **N = 40726**

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год , **DN = 365**

Объем образующегося отхода, т/год , **\_M\_ = N \* KG / 1000 \* DN / 365 = 40726\* 350 / 1000 \* 365 / 365 = 14254**

Объем образующегося отхода, куб.м/год , **\_G\_ = N \* M3 \* DN / 365 = 40726\* 1.1667 \* 365 / 365 = 47515**

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Норматив</i>	<i>Плотн., кг/м<sup>3</sup></i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м<sup>3</sup>/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	40726 человек	20 03 99	14254	47515

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	14254	куб.м	47515

### На 2026 год

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка:001, Полигон ТБО

Производство:001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 19853. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые

отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год ,  
 **$KG = 350$**

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> ,  **$P = 300$**

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год ,  
 **$M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667$**

Количество человек ,  **$N = 41947$**

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год ,  **$DN = 365$**

Объем образующегося отхода, т/год ,  **$\_M\_ = N * KG / 1000 * DN / 365 = 41947 * 350 / 1000 * 365 / 365 = 14681,45$**

Объем образующегося отхода, куб.м/год ,  **$\_G\_ = N * M3 * DN / 365 = 41947 * 1.1667 * 365 / 365 = 48939,6$**

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Норматив</i>	<i>Плотн., кг/м<sup>3</sup></i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м<sup>3</sup>/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	41947 человек	20 03 99	14681,45	48939,6

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	14681,45	куб.м	48939,6

### На 2027 год

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка:001, Полигон ТБО

Производство:001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.

2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985

3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.

4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов

5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.

6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год ,  
**KG = 350**

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> , **P = 300**

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год ,  
**M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667**

Количество человек , **N = 43205**

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год , **DN = 365**

Объем образующегося отхода, т/год , **\_M\_ = N \* KG / 1000 \* DN / 365 = 43205\*  
350 / 1000 \* 365 / 365 = 15121,7**

Объем образующегося отхода, куб.м/год , **\_G\_ = N \* M3 \* DN / 365 = 43205\*  
1.1667 \* 365 / 365 = 50407,2735**

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Нормати в</i>	<i>Плотн., кг/м<sup>3</sup></i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м<sup>3</sup>/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	43205 человек	20 03 99	15121,7	50407,2735

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	15121,75	куб.м	50407,2735

#### На 2028 год

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка:001, Полигон ТБО

Производство:001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год ,  
**KG = 350**

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> , **P = 300**

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год ,  
**M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667**

Количество человек , **N = 44501**

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год , **DN = 365**

Объем образующегося отхода, т/год , **\_M\_ = N \* KG / 1000 \* DN / 365 = 44501\*  
350 / 1000 \* 365 / 365 = 15575**

Объем образующегося отхода, куб.м/год , **\_G\_ = N \* M3 \* DN / 365 = 44501\*  
1.1667 \* 365 / 365 = 51919,3**

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Норматив</i>	<i>Плотн., кг/м<sup>3</sup></i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м<sup>3</sup>/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	44501 человек	20 03 99	15575	51919,3

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	15575	куб.м	51919,3

**На 2029 год**

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка:001, Полигон ТБО

Производство:001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.

2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985

3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.

4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов

5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.

6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год ,  
**KG = 350**

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> , ***P* = 300**

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год ,  
***MЗ* = *KG* / *P* = 350 / 300 = 1.1667**

Количество человек , ***N* = 45836**

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год , ***DN* = 365**

Объем образующегося отхода, т/год , ***\_M\_* = *N* \* *KG* / 1000 \* *DN* / 365 = 45836\*  
350 / 1000 \* 365 / 365 = 16042,6**

Объем образующегося отхода, куб.м/год , ***\_G\_* = *N* \* *MЗ* \* *DN* / 365 = 45836\*  
1.1667 \* 365 / 365 = 53476,86**

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Нормати в</i>	<i>Плот н., кг/м<sup>3</sup></i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м<sup>3</sup>/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человек а в год	300	45836 человек	20 03 99	16042,6	53476,86

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	16042,6	куб.м	53476,86

#### На 2030 год

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка:001, Полигон ТБО

Производство:001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год ,  
***KG* = 350**

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> , ***P* = 300**

Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1 человека в год ,  
 **$M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667$**

Количество человек ,  **$N = 47211$**

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год ,  **$DN = 365$**

Объем образующегося отхода, т/год ,  **$_M_ = N * KG / 1000 * DN / 365 = 47211 * 350 / 1000 * 365 / 365 = 16524$**

Объем образующегося отхода, куб.м/год ,  **$_G_ = N * M3 * DN / 365 = 47211 * 1.1667 * 365 / 365 = 55081$**

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Норматив</i>	<i>Плотн., кг/м3</i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м3/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	47211 человек	20 03 99	16524	55081

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	16524	куб.м	55081

**На 2031 год**

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка:001, Полигон ТБО

Производство:001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
  2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
  3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
  4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
  5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
  6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.
- п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год ,  
 **$KG = 350$**

Плотность отхода, кг/м3 ,  **$P = 300$**

Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1 человека в год ,

$$M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667$$

Количество человек ,  $N = 48627$

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год ,  $DN = 365$

$$\text{Объем образующегося отхода, т/год, } \_M\_ = N * KG / 1000 * DN / 365 = 48627 * 350 / 1000 * 365 / 365 = 17019$$

$$\text{Объем образующегося отхода, куб.м/год, } \_G\_ = N * M3 * DN / 365 = 48627 * 1.1667 * 365 / 365 = 56733$$

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Норматив</i>	<i>Плотн., кг/м3</i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м3/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	48627 человек	20 03 99	17019	56733

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	17019	куб.м	56733

**На 2032 год**

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка: 001, Полигон ТБО

Производство: 001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год , **KG = 350**

Плотность отхода, кг/м3 , **P = 300**

Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1 человека в год , **M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667**

Количество человек ,  $N = 50085$

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год ,  $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год ,  $M = N * KG / 1000 * DN / 365 = 50085 * 350 / 1000 * 365 / 365 = 17529$

Объем образующегося отхода, куб.м/год ,  $G = N * M3 * DN / 365 = 50085 * 1.1667 * 365 / 365 = 58434$

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Норматив</i>	<i>Плотн., кг/м3</i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м3/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	50085 человек	20 03 99	17529	58434

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	17529	куб.м	58434

#### На 2033 год

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка:001, Полигон ТБО

Производство:001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год ,  $KG = 350$

Плотность отхода, кг/м3 ,  $P = 300$

Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1 человека в год ,  $M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667$

Количество человек ,  $N = 51587$

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год ,  $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год ,  $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 51587 * 350 / 1000 * 365 / 365 = 18055$

Объем образующегося отхода, куб.м/год ,  $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 51587 * 1.1667 * 365 / 365 = 60186,55$

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Норматив</i>	<i>Плотн., кг/м3</i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м3/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	51587 человек	20 03 99	18055	60186,55

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	18055	куб.м	60186,55

**На 2034 год**

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка:001, Полигон ТБО

Производство:001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
  2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
  3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
  4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
  5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
  6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.
- п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год ,  $KG = 350$

Плотность отхода, кг/м3 ,  $P = 300$

Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1 человека в год ,  $M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667$

Количество человек ,  $N = 53138$

**Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы**

Количество рабочих дней в год ,  $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год ,  $M = N * KG / 1000 * DN / 365 = 53138 * 350 / 1000 * 365 / 365 = 18598$

Объем образующегося отхода, куб.м/год ,  $G = N * M3 * DN / 365 = 53138 * 1.1667 * 365 / 365 = 61996.1$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Плотн., кг/м <sup>3</sup>	Исходные данные	Код отхода	Кол-во, т/год	Кол-во, м <sup>3</sup> /год
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	53138 человек	20 03 99	18598	61996.1

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год	Доп.ед.изм	Кол-во в год
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	18598	куб.м	61996.1

#### На 2040 год

Город N 014, Каратальский район

Объект N 0001, Вариант Полигон Бастобинского сельского округа

Площадка:001, Полигон ТБО

Производство:001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год ,  $KG = 350$

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> ,  $P = 300$

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год ,  $M3 = KG / P = 350 / 300 = 1.1667$

Количество человек ,  $N = 63450$

Код отход в: 20 03 99 Коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год ,  $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год ,  $M = N * KG / 1000 * DN / 365 = 63450 * 350 / 1000 * 365 / 365 = 22207.5$

Объем образующегося отхода, куб.м/год ,  $G = N * M3 * DN / 365 = 63450 * 1.1667 * 365 / 365 = 74027.12$

Сводная таблица расчетов:

<i>Источник</i>	<i>Норматив</i>	<i>Плотн., кг/м3</i>	<i>Исходные данные</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Кол-во, м3/год</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство, в среднем	350 кг на 1 человека в год	300	63450 человек	20 03 99	22207.5	74027.12

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	<i>Доп.ед.изм</i>	<i>Кол-во в год</i>
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	22207.5	куб.м	74027.12

К ТБО относится счёт с территории предприятия при уборках для поддержания чистоты прилегающей территории. Удельный норматив на уборку территории сметом составляет 0,010 м/1м<sup>2</sup> убир. территории в год.

Площадь убираемой территории (расчётная) - 200 м<sup>2</sup>

Годовое количество смёта на предприятии: 0,010 т /1 м<sup>2</sup> ·год x 200 м<sup>2</sup> = 2 т/год

Расчётное годовое количества твёрдых бытовых отходов (ТБО), т/год, по предприятию в 2025 году составит: 13839 т/год + 2 т/год = 13841 т/год.

Часть отходов, содержащие полиэтиленовые, полипропиленовые, целлюлозные, стеклянные, и металлические предметы (тары, пластмассы, макулатура, картона, бутылок и т.п.) образующихся на полигоне ТБО вывозятся специализированным предприятием для утилизации отходов. В полигоне ТБО размещению подлежат 30 % отходов от всех образованных отходов.

Нормативы размещения отходов производства и потребления рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) на границе СЗЗ объекта размещения отходов, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Норматив размещения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{норм} = 1/3 * M_{обр} * (Kв + Kп + Ka) * Kр$$

где: M обр – объем образования отходов, т/год;

Kв, Kп, Ka, Kр – понижающие, безразмерные коэффициенты учёта степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния; рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды (Kв), степень переноса загрязняющих веществ (далее - ЗВ) из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий (Kп) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (Ka), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_e = 1/\sqrt{d_e};$$

$$K_n = 1/\sqrt{d_n};$$

$$K_a = 1/\sqrt{d_a};$$

где:

$d_v, d_n, d_a$  - показатели уровня загрязнения подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах.

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте ОС рассчитывается по формулам:

$$C_{jv} = 1/m \sum_{j=1}^m C_{jiv}; \quad (4.12) \quad C_{jn} = 1/k \sum_{j=1}^k C_{jin}; \quad (4.13) \quad C_{ja} = 1/r \sum_{j=1}^r C_{jia} \quad (4.14)$$

где:

$m$  - общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания ЗВ;

$k$  - общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;

$r$  - общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

$C_{jiv}, C_{jin}, C_{jia}$  - концентрация  $i$ -го ЗВ в  $j$ -ой точке отбора проб соответственно, воды (мг/дм<sup>3</sup>), почвы (мг/кг) и воздух (мг/м<sup>3</sup>).

Расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды каждым из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации превышающей предельно допустимую (ПДК), выполняется по формулам:

$$d_{ie} = C_{ie}/ПДК_{je};$$

$$d_{in} = C_{in}/ПДК_{in};$$

$$d_{ia} = C_{ia}/ПДК_{ia}$$

где:

$d_{iv}, d_{in}, d_{ia}$  - уровень загрязнения  $i$ -м ЗВ, соответственно, подземных вод, почв и воздуха;

$ПДК_{iv}, ПДК_{in}, ПДК_{ia}$  - предельно-допустимая концентрация  $i$ -го ЗВ, соответственно, в воде (мг/дм<sup>3</sup>), почвах (мг/кг), воздухе (мг/м<sup>3</sup>).

После определения уровней загрязнения ЗВ компонентов окружающей среды рассчитываем превышение их уровней над ПДК, по формулам:

$$\Delta d_{ie} = d_{ie} - 1$$

$$\Delta d_{in} = d_{in} - 1$$

$$\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1$$

где:

$\Delta d_{iv}, \Delta d_{in}, \Delta d_{ia}$  - превышение уровня загрязнения  $i$ -м ЗВ предельно-допустимой концентрации того же вещества, соответственно, в воде, почве и воздухе.

Конечным этапом расчетов является вычисление суммарного уровня загрязнения компонентов окружающей среды с учетом коэффициентов изоэффективности по формулам:

$$N d_e = 1 + \sum_{i=1}^n a_i * \Delta d_{ie}$$

$$n$$

$$d_n = 1 + \sum_{i=1}^n a_i * \Delta d_{in}$$

$$n$$

$$d_a = 1 + \sum_{i=1}^n a_i * \Delta d_{ia}$$

где:

$\alpha_i$  - коэффициент изоэффективности для i-го ЗВ, равный:

- для первого класса опасности 1,0;
- для второго класса опасности 0,5;
- для третьего класса опасности 0,3;
- для четвертого класса опасности 0,25;

$n$  - число определяемых ЗВ.

Таблица №12

Количество население	ГОД	объем отходов от населения без сорт и меропр. Ежегодное образование отходов	30 % захоронение на полигоне ТБО	70 % сортировка ТБО и передача сторонним организациям
39 540	2025	13839	4151,7	9687,3
40726	2025	14254	4276,2	9977,8
41947	2026	14681,45	4404,435	10277,02
43205	2027	15121,75	4536,525	10585,23
44501	2028	15575	4672,5	10902,5
45836	2029	16042,6	4812,78	11229,82
47211	2030	16524	4957,2	11566,8
48627	2031	17019	5105,7	11913,3
50085	2032	17529	5258,7	12270,3
51587	2033	18055	5416,5	12638,5

**На предприятия образуются следующие отходы**

**Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (15 02 02\*)**

Общее количество изношенной одежды, СИЗ – 9 шт., среднее масса одежды, СИЗ – 1,8 кг, количество образования:  $M=9*1,8/1000=0,0162$  тонн/год

Образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств. находящихся на балансе предприятия, а также при работе металлообрабатывающих станков.

Расчет образования промасленной ветоши проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ): , т/год,

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

где , Количество поступающей ветоши по данным предприятия составляет 1500 м. Средняя масса 1 м ветоши – 0,3 кг. В год на промплощадку поступает 0,45 тонн ветоши.

Расчет объема образования промасленной ветоши:

Таблица №14

Параметр	Ед. изм.	Значение
Количество поступающей ветоши, $M_0$	т/год	0,45

Норматив содержания в ветоши масел, М		0,12
Норматив содержания в ветоши влаги, W		0,15
Объемобразования: $N = M_o + (0,12 * M_o) + (0,15 * M_o) = 0,054 + 0,0675 + 0,45$	т/год	0,5715

Расчётное годовое количества Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (15 02 02\*), т/год, по предприятию составит: 0,0162 т/год + 0,5715 т/год = **0,5877 т/год.**

### Расчет и обоснование объемов образования отработанных шин (16 01 03)

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта. Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год,}$$

где k- количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K- количество машин, P<sub>ср</sub>- среднегодовой пробег машины (тыс.км), H- нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет образования отработанных шин транспорта и техники:

Таблица №15

№	Марка техники	k	M	K	P <sub>ср</sub>	H	т/год
1	TREPEL Champ 350E	4	15	1	12	40	0,018
2	TLD TMX 450	4	18	1	12	40	0,0216
3	TIMSAN SLV 3400	4	16	1	12	40	0,0192
4	TIMSAN SWV3000	4	15	1	12	40	0,018
5	TLD ACU 802	4	14	1	12	40	0,0168
6	TUMOSAN 8085 with attachment	4	16	1	12	40	0,0192
7	AA-8,5.0/60 КАМАЗ 43118	12	35	3	12	40	0,378
	Итого:						0,4908

### Черные металлы (19 12 02)

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n * M * \alpha, \text{ т/год,}$$

где n- число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α- нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта α =0,016, для грузового транспорта α =0,016, для строительного транспорта α =0,0174); M- масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M=1,33, для грузового транспорта M =4,74, для строительного транспорта M=11,6).

Расчет образования лома черных металлов при ремонте техники:

Таблица №17

Параметр	Ед. изм.	2025-2033 гг
число единиц грузового транспорта nг	шт.	5
масса металла Mт	тонн	4,74
нормативный коэффициент образования лома Ат		0,016
Норматив образования лом при ремонте Автотранспорта $N = (nг * Mт * Ат) = 5 * 4,74 * 0,016$	т/год	0,3792

### Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 06\*)

#### Масло отработанное моторное и иные технические масла

Расчет образования отработанного трансмиссионного и моторного масла производится в соответствии с /4/ на основании удельных показателей образования отработанного трансмиссионного и моторного масла на 100 л израсходованного топлива (табл. 3.2).

Таблица 3.2. Удельные показатели образования отработанного масла

Таблица №20

Удельные показатели образующегося отработанного трансмиссионного масла автомобилей, л/100 л израсходованного топлива, $q_i$		Удельные показатели образующегося отработанного моторного масла автомобилей, л/100 л израсходованного топлива, $q_{i.m.}$	
Легковые	Грузовые и автобусы	Легковые	Грузовые и автобусы
0,02	0,05	0,56	0,77
0,02	0,05	0,56	0,77

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла осуществляется по формуле:

$$O_{м.тр.} = \sum Q_i \cdot q_i / 100, \text{ л, [4] где:}$$

$Q_i$  - расход топлива, л/год;

$q_i$  - удельные показатели образующегося отработанного трансмиссионного масла автомобилей, л/100 л израсходованного топлива. Таким образом:

Количество отработанного трансмиссионного масла составляет:

$$O_{м.тр.} = [(250,00 \cdot 15) \cdot 0,02 + (250 \cdot 27) \cdot 0,05] / 100 = 4,125 \text{ л/год.}$$

Расчет количества отработанного моторного масла осуществляется по формуле:

$$O_{м.м.} = \sum Q_i \cdot q_{i.m.} / 100, \text{ л, где:}$$

$Q_i$  - расход топлива;

$q_{i.m.}$  - удельные показатели образующегося отработанного моторного масла автомобилей, л/100 л израсходованного топлива.

Количество отработанного моторного масла составляет:

$$O_{м.тр.} = [(250 \cdot 15) \cdot 0,56 + (300 \cdot 27) \cdot 0,77] / 100 = 83,37 \text{ л/год.}$$

Плотность моторного масла - 0,930 т/м<sup>3</sup>;

$$M_{т.м.} = 83,37 / 1000 \cdot 0,930 = 0,089 \text{ тонн/год}$$

Плотность трансмиссионного масла - 0,885 т/м<sup>3</sup>.

$$M_{т.м.} = 4,125 / 1000 \cdot 0,885 = 0,0046 \text{ тонн/год}$$

Итого отработанного трансмиссионного и моторного масла:  $M_{общ.} = 0,0046 + 0,089 = 0,0936$  тонн/год

### Батареи и аккумуляторы (16 06 01\*)

#### Отработанные аккумуляторные батареи с не слитым электролитом

На автотранспорте установлены стартерные аккумуляторные батареи, для которых эксплуатационный срок службы составляет 3 года.

Норма образования определяется по формуле:

#### Отработанные аккумуляторы

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов ( $n$ ) для группы ( $i$ ) автотранспорта, срока ( $\tau$ ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы ( $m_i$ ) аккумулятора и норматива зачета ( $\alpha$ ) при сдаче (80-100%) :

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

$$N (\text{грузовые и спецтехники}) = 9 \cdot 45 \cdot 0,8 / 10^{-3} / 2 = 0,162 \text{ тонн/год}$$

### РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ЗОЛОШЛАКА ОТ СЖИГАНИЯ УГЛЯ

Расчет выполнен по Приложению 16 к Приказу МООС РК №100 от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (в шлаке) несгоревших веществ по формуле: ,

$$M_{отх} = 0,01 \cdot B \cdot A_p - N_{г}, \text{ т/год.}$$

где  $N_3 = 0.01 \cdot B \cdot (\alpha \cdot A_p + q_4 \cdot Q_T / 32680)$ , здесь  $\alpha$  - доля уноса золы из топки,  $\alpha = 0,25$ ,  $A_p$  (зольность угля),  $q_4$  - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля,  $Q_T$  = теплота сгорания топлива в кДж/кг, 32680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива,  $B$  - годовой расход угля, т/год.

Наименование образующегося отхода: Золошлаки

$M_{отх.} = 0.01 \cdot B \cdot A_p - N_3 = 0.01 \cdot 4 \cdot 22,19 - 0.002198 = 0,885$  т/год

$N_3 = 0.01 \cdot B \cdot (\alpha \cdot A_p + q_4 \cdot Q_T / 32680) = 0.01 \cdot 4 \cdot (0.0023 \cdot 22,19 + 7 \cdot 18.24 / 32680) = 0.002198$

где:

4 -  $B$  - годовой расход угля. тонн;

0.0023 -  $\alpha$  - доля уноса золы из топки.

22,19 -  $A_p$  - зольность угля; %

7 -  $q_4$  - потери тепла в следствии механической неполноты сгорания угля;

18.24 -  $Q_T$  - теплота сгорания топлива в кДж/кг ;

32680 - кДж/кг - теплота сгорания условного топлива.

**Объем образования золошлака от сжигания угля составит 0,885 тонн/год.**

Нормативы образования и захоронения отходов в период с 2025-2033 годы:

Таблица №24

Наименование отходов	Образование, т/год	Захоронения, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего			
2025 год	13843,58	4153,7	9691,58
2025 год	14258,58	4278,2	9981,7
2026 год	14686,03	4406,4	10281,03
2027 год	15126,33	4538,5	10589,33
2028 год	15579,58	4674,5	10906,58
2029 год	16047,18	4814,8	11234,18
2030 год	16528,58	4959,2	11571,58
2031 год	17023,58	5107,7	11917,58
2032 год	17533,58	5260,7	12274,58
2033 год	18059,58	5418,5	12642,58
в т.ч. отходов производства			
2025 год	4,5821	2	2,5821
2025 год	4,5821	2	2,5821
2026 год	4,5821	2	2,5821
2027 год	4,5821	2	2,5821
2028 год	4,5821	2	2,5821
2029 год	4,5821	2	2,5821
2030 год	4,5821	2	2,5821
2031 год	4,5821	2	2,5821
2032 год	4,5821	2	2,5821
2033 год	4,5821	2	2,5821
отходов потребления			
2025 год	13841	4151,7	9688,7
2025 год	14256	4276,2	9979
2026 год	14683,45	4404,435	10278,42
2027 год	15123,75	4536,525	10586,6

2028 год	15577	4672,5	10903,9
2029 год	16044,6	4812,78	11231,22
2030 год	16526	4957,2	11568,2
2031 год	17021	5105,7	11914,7
2032 год	17531	5258,7	12271,7
2033 год	18057	5416,5	12639,9
<b>Опасные отходы</b>			
Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (15 02 02*)	0,5715	-	0,5715
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 06*)	0,0936	-	0,0936
Батареи и аккумуляторы (16 06 01*)	0,162	-	0,162
<b>Не опасные отходы</b>			
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)			
2025 год	13839	4151,7	9687,3
2025 год	14254	4276,2	9977,8
2026 год	14681,45	4404,435	10277,02
2027 год	15121,75	4536,525	10585,23
2028 год	15575	4672,5	10902,5
2029 год	16042,6	4812,78	11229,82
2030 год	16524	4957,2	11566,8
2031 год	17019	5105,7	11913,3
2032 год	17529	5258,7	12270,3
2033 год	18055	5416,5	12638,5
Отработанные автошины (16 01 03)	0,4908	-	0,4908
Отходы уборки улиц	2	2	-
Зольный остаток, (исключая зольную пыль в 10 01 04) 10 01 01	0,885	-	0,885
Черные металлы (19 12 02)	0,3792	-	0,3792
<b>Зеркальные</b>			
	-	-	

#### 4.4. Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов

В числе важнейших проблем, которые приходится решать каждому промышленному предприятию - организация системы экологически безопасного обращения с отходами производства и потребления.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Внедрение на предприятии наилучших доступных в мире технологий по обезвреживанию, утилизации, вторичному использованию, переработки отходов требует больших финансовых затрат.

Принимая во внимание относительно небольшой объем образования отходов пригодных для переработки, становится экономически не эффективной установка на предприятии дорогостоящего отходоперерабатывающего оборудования.

Исходя из выше указанного, можно выделить следующие имеющиеся проблемы с отходами на предприятии:

- Нецелесообразность внедрения на предприятии отходоперерабатывающего оборудования в связи с небольшим образованием отходов пригодных для переработки.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- инициатор несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров;

- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

#### 5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ.

Определенные мероприятиями направления требуют дополнительных финансовых ресурсов по дополнительному обустройству мест временного хранения (накопления) отходов на Государственное учреждение "Аппарат акима Бастобинского сельского округа Каратальского района".

Источниками финансирования программы являются собственные и заемные средства оператора объекта.

Объемы финансирования для реализации Программы на **2025-2033** гг. подлежат ежегодному уточнению в установленном порядке при формировании бизнес-плана и бюджетов на очередной финансовый год и плановый период.

Объект планирует использовать государственные средства для реализации «Программы управления отходами».

Предполагаемые объемы финансирования, предусмотренные Программой, носят ориентировочный характер и подлежат корректировке при формировании и утверждении бюджета.

В **2025-2033** г. г. на реализацию Программы планируется затратить:

Таблица 25

1	Обновление имеющиеся инструкции по обращению с отходами	Не требует затрат
2	Разработка новых инструкций по обращению с отходами.	Не требует затрат
3	Разработка паспортов опасных отходов (вновь образующихся)	400 000
4	Поиск специализированных компаний по переработке	Не требует затрат

	отходов производства и потребления	
5	Заключение договоров на вывоз и утилизацию, переработку отходов.	1 000 000 тенге/год
		1 400 000 тенге/год

Таким образом, для реализации Программы управления отходами на **2025-2033** г.г. «планирует использовать 1 400 000 тенге/год.

## **6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы составлен по форме, согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

- обезвреживание отходов – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки;
- утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов;
- захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока;
- размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;
- переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств;
- хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления на **2025-2028** гг. приведен в таблице 5-1.

Осуществление плана мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления позволит снизить объемы образования и размещения отходов производства и их переработке на предприятии, а также минимизировать влияние мест временного хранения отходов на окружающую природную среду.

**План мероприятий по реализации Программы управления отходами**

Таблица №26

№	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственное лицо за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Захоронение на полигоне отходов в соответствии с экологическими и санитарными требованиями 2025 год 2025 год 2026 год 2027 год 2028 год 2029 год 2030 год 2031 год 2032 год 2033 год	4152 4276,8 4405 4537 4673 4813 4957 5106 5259 5417	Ведение журнала, сдача отчетности, геодезическая съемка	Оператор	2025-2033 гг.
2	Осуществлять отдельный сбор и утилизацию неопасных отходов	3,755	Ведение журнала	Оператор	2025-2033 гг.
3	Осуществлять отдельный сбор и утилизацию опасных отходов	0,8271	Оборудовать площадку контейнерами для каждого вида отхода	Руководитель предприятия	2025-2033 гг.

### **Список использованных источников**

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
3. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
5. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261.
6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
7. Об утверждении перечня видов отходов для захоронения на полигонах различных классов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361.
8. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).