

# ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ТОО «Тазалык-Сарыколь» (полигоны ТБО с. Сарыколь Сарыкольского района)

Директор  
ТОО «Тазалык-Сарыколь»



Нуржанов С.А.

Директор  
ТОО «Фирма ЭкоПроект»



Лим Л.В.

г.Костанай, 2023 г

## СОДЕРЖАНИЕ ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

<b>Наименование:</b>	Программа управления отходами ТОО «Тазалык-Сарыколь (полигон ТБО) на 2024-2033 г.г.
<b>Основание для разработки:</b>	Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК  Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №318 от 09.08.2021 г. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»  Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 года №314. Об утверждении Классификатора отходов
<b>Цели и задачи:</b>	Основной <u>целью</u> является сокращение объемов захоронения отходов производства и потребления и минимизация их воздействия на окружающую среду.  <u>Задачами</u> Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.  Задачи направлены на снижение объемов захораниваемых отходов, с учетом минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.  Программа направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем: <ul style="list-style-type: none"><li>- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий.</li><li>- передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании</li></ul>
<b>Показатели программы:</b>	Качественные или количественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленные на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду
<b>Плановый период реализации программы:</b>	2024-2033 годы

**Объемы и источники  
финансирования:**

На реализацию программы будут использованы собственные средства. Объемы финансирования будут уточняться при формировании бюджета на соответствующий год

**Ожидаемые результаты**

Обеспечение должных экологических требований

## ВВЕДЕНИЕ

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Кодекса.

Основными нормативными документами по разработке программы являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Правила разработки программы управления отходами. Приказ И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318.

При разработке Программы управления отходами были использованы данные проекта нормативов размещения отходов (НРО) и данные паспортов опасных отходов.

Программа управления отходами разработана во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для природопользователей с целью согласования с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды мероприятий:

- по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов;
- по рекультивации мест размещения отходов;
- по снижению их вредного воздействия на окружающую среду.

Программа разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Плановый период программы с 2024-2033 гг.

Пересмотр программы управления отходами осуществляется до момента получения нового экологического разрешения в соответствии со ст.106 Экологического кодекса.

Разработка Программы для объектов I категории осуществляется лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

**Реквизиты заказчика:** ТОО «Тазалык-Сарыколь» (Костанайская область, Сарыкольский район, с.Сарыколь, ул. Тәуелсіздік, 72, email: tazaiyk2030@mail.ru, тел/факс 87786454770)

**Реквизиты исполнителя:** ТОО «Фирма ЭкоПроект» (г.Костанай, ул. Байтурсынова, 95, офис 201, тел/факс. 53-44-07).

## **1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ПРЕДПРИЯТИИ**

### **1.1. Характеристика предприятия**

**Наименование объекта:** ТОО «Тазалык-Сарыколь»

**Юридический адрес:** Костанайская область, Сарыкольский район, с.Сарыколь, ул. Тәуелсіздік, 72

**Банковские реквизиты:** БИН: 990340000400

**Вид основной деятельности:** захоронение твердых бытовых отходов

**Форма собственности:** товарищество с ограниченной ответственностью

**Количество площадок и их адреса:** на существующее положение ТОО «Тазалык-Сарыколь» насчитывает 5 площадок (полигоны ТБО)

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование промышленной площадки</b>	<b>Район, населенный пункт</b>
1	Полигон ТБО с.Сарыколь	Сарыкольский район, с. Сарыколь
2	Полигон ТБО с.Тагильское	Сарыкольский район, с. Тагильское
3	Полигон ТБО с.Маяк	Сарыкольский район, с. Маяк
4	Полигон ТБО с.Барвиновка	Сарыкольский район, с. Барвиновка
5	Полигон ТБО с.Веселый Подол	Сарыкольский район, с. Веселый Подол

**Размер площадок землепользования:**

№ п/п	Наименование промышленной площадки	Занимаемая территория, га	Размер СЗЗ, м
1	Полигон ТБО с.Сарыколь	2,0 га	1000
2	Полигон ТБО с.Тагильское	0,2 га	1000
3	Полигон ТБО с.Маяк	0,2 га	1000
4	Полигон ТБО с.Барвиновка	0,2 га.	1000
5	Полигон ТБО с.Веселый Подол	0,2 га	1000

**Временной режим работы предприятия:** ежедневно**Основные производственные показатели работы предприятия (тонн):**

Начало эксплуатации полигона – 2011 год.

Полигоны ТБО – комплексы природоохранительного сооружения, предназначенные для складирования и изоляции ТБО, обеспечивающие защиту почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующие распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов.

Площадка №1 – полигон ТБО с.Сарыколь. Полигон ТБО общей площадью 2 га., расположен на расстоянии 1000 м в северо-запад направлении от жилых построек, на территории ранее существовавшей свалки.

**Характеристика работы полигона ТБО**

Полигон ТБО – комплекс природоохранительного сооружения, предназначенный для складирования и изоляции ТБО, обеспечивающий защиту почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующие распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов.

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

Территории полигонов 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 твердые бытовые отходы от населения и предприятий,

золошлаковые отходы, строительный мусор, неиспользуемые зерновые отходы. Полигоны принимают отходы, не обладающие токсичными и радиоактивными свойствами.

Очистка поселков является планово-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.

Захоронение отходов ведется методом надвига, с последующим уплотнением и изоляцией инертным материалом (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 2м, 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, асбосцемент, 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.

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

#### Динамика производственной деятельности предприятия (тонн)

Полигон	Объемы отходов (т/год)					
	2018	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	всего
Полигон ТБО с.Тагильское	-	-	150	300	541	991

№ п/п	Наименование отходов (код)	Объемы отходов (т/год)	
		2024-2033 гг.	
Полигон ТБО			
1	Смешанные коммунальные отходы (200301)		13000
2	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (100101)		5200
3	Растительные отходы (020103)		6500
	<b>Всего</b>		<b>24700</b>

Для технологических работ на предприятии имеется 9 единиц транспорта. Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. 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 (32%); дерево (2%); металлом (5%); текстиль (3%); кости (2%); стекло (2%); кожа, резина (0,5%); камни, штукатурка (0,5%); пластмасса (4%); прочее (2%); отсев (7%).

Морфологический состав:

2024-2033 гг.:

- для захоронения: ТБО – 16,5% (дерево (2%); текстиль (3%); кости (2%); кожа, резина (0,5%); прочее (2%); отсев (7%));
- для сортировки: ТБО – 83,5% (пищевые отходы (40%); бумага, картон (32%); металлом (5%); стекло (2%); пластмасса (4%); камни, штукатурка (0,5%)); строительные отходы.

Для недопущения захоронения на полигоне запрещенных отходов будет производиться сортировка отходов, в целях их последующей утилизации, восстановления или переработки. Сортировка твердых бытовых отходов будет производиться на самом полигоне с применением ручной сортировки и состоять из следующих этапов:

- мусоровозы разгружаются на открытой огороженной площадке;
- на сортировочной площадке вручную отбираются полезные фракции и складируются на временных площадках для последующей передачи спецорганизациям;
- оставшаяся масса отходов захоранивается на полигоне.

На полигоне предусматривается организация площадок (место хранения) для складирования отсортированных отходов. Для недопущения смешивания с другими отходами на площадках предусматривается складирование:

Для уменьшения образования метана на полигоне предусматривается сортировка и недопущение захоронения биоразлагаемых отходов.

На полигоне ТБО для обеспечения качественного состава принимаемых отходов, соблюдения экологических и санитарно-эпидемиологических требований определены следующие критерии:

1. На полигоне имеется перечень обслуживаемых юридических лиц с указанием заключенного договора на текущий год;
2. На каждую партию завозимых на полигон отходов оформляется справка (справка об отходах производства, направляемых на полигон);
3. Ведется учет количества поступающих отходов на полигон в специальном журнале (журнал учета количества ТБО);
4. При заключении договоров предоставляется документация на отходы;
5. Визуальный осмотр отходов на входе и на месте размещения;

6. Сверка содержимого с описанием в документации, представленной собственников отходов;
7. Для исключения попадания на полигон радиоактивных веществ необходимо проводить дозиметрический контроль отходов;
8. Для определения массы поступающих отходов прием производится в метрах кубических, в случае необходимости используются измерительные приборы (сертифицированная измерительная рулетка или сертифицированные весы).

**Ликвидационный фонд.** Ликвидационный фонд – фонд, формируемый в составе общих средств собственника полигона размещения отходов для рекультивации мониторинга полигона после его закрытия.

Для определения объема работ по ликвидации необходимых для их выполнения средств собственник полигона разрабатывает проект ликвидации полигона и составляет технико-экономическое обоснование (расчеты) затрат на его реализацию.

Ликвидационный фонд рассчитывается как сумма затрат, необходимая для выполнения ликвидационных работ, достаточных для приведения участка в состояние, пригодное для его дальнейшего использования. Ежегодные отчисления в «Ликвидационный фонд» - рассчитываются путем деления затрат на ликвидацию последствий деятельности и размещаются на депозите.

Для аккумулирования денежных средств в «Ликвидационном фонде» предприятию в начале деятельности необходимо открыть специальный депозитный счет.

Средства ликвидационного фонда используют собственником полигона исключительно на мероприятия по ликвидации полигона в соответствии с проектом ликвидации полигона, получившим положительное заключение государственной экологической экспертизы.

С целью ликвидации полигонов ТБО после их закрытия имеет депозитный счет №KZ626010221000030787 в АО Народный банк Казахстана, на который ежегодно производятся отчисления.

## **1.2. Физико-географическая и климатическая характеристика региона**

Для Сарыкольского района, как и для всей Костанайской области характерен климат - резко континентальный с холодной сухой зимой и жарким, засушливым летом. В зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до – 30-35°C, в летнее время максимум температур +35+40°C.

Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости которых приходятся на зимние месяцы, а минимальные на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют 4,5 – 5,1 м/с. В холодное время года область находится под влиянием мощного сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает режим погоды с устойчивыми морозами. В летний период территория находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в формировании осадков.

Ночные заморозки прекращаются в конце апреля – первых числах мая, а осенью начинаются во второй половине сентября – в начале октября. Туманы наблюдаются в холодный период в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки.

Неблагоприятными факторами являются небольшое количество осадков, интенсивность которых подвергается из года в год значительным колебаниям. Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны, чаще носят ливневый характер, и мало увлажняют почву. Обложные дожди бывают редко. Многолетняя средняя сумма осадков составляет 350-385 мм, из них большая часть выпадает в теплый период года.

Летом наблюдаются пыльные бури, в среднем 2-6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 10 м/сек. Ветры преобладающих направлений имеют и более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры северо-западного и западного направлений (в летний период) и юго-западного (в зимний период) направления. В годовом цикле преобладают ветры юго-западного направления.

Рельеф местности представляет собой слабоволнистую равнину. По характеру растительности большая часть области относится к степной зоне, лишь на севере и на северо-западе небольшие районы лесостепей, а южные районы относятся к полупустынной зоне. Превышение над уровнем моря в среднем 300 м.

### **Климатическая характеристика по Сарыкольскому району**

(Справка Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК по Костанайской области №28-03-1-03/116 от 27.01.2021 г.)

Приложение 8 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т°С	+29,1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т°С	-17,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	7
В	7
ЮВ	8
Ю	18
ЮЗ	25
З	14
СЗ	14
Штиль	4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с.	8

### 1.3. Гидрогеологическая характеристика района

По схеме гидрогеологического районирования Северного Казахстана рассматриваемая территория расположена на севере Тобольского гидрогеологического района, в восточной части Тобольского артезианского бассейна.

Гидрогеологические условия района сложны и разнообразны и определяются характерным для Северного Казахстана сочетанием геологических и физико-географических факторов.

Сложность геологического строения, значительный дефицит влажности, отсутствие на большей части территории постоянно действующих поверхностных водотоков, обусловили формирование подземных вод, отличающихся большим разнообразием.

Поверхность территории представляет собой плоскую водораздельную равнину, изобилующую пересыхающими и пересохшими озерами и глубоко расчлененную долинами рек Ишим и Тобол (превышения водоразделов над урезом воды достигает 50-60 м), оказывающих постоянное дренирующее влияние на подземные воды, залегающие ниже местного базиса эрозии. Некоторую роль в этом плане играют неглубоко врезанные бессточные котловины озер Менгисор и некоторые другие. Остальные поверхностные водоемы практически не оказывают влияния на формирование подземных вод, что связано как с испарением, так и плохими фильтрационными свойствами глин и песков, развитых в их чашах. Климат района резко континентальный с небольшим количеством атмосферных осадков 300-350 мм/год. Относительная влажность в зимний период достигает 80-87 %, в летние месяцы она составляет 50 %, в засушливые годы снижается до 33 %. Для питания подземных - вод основное значение имеют зимние осадки, величина которых не превышает 50-60 % годовых. В летний период, при значительной величине испарения, составляющей с водной поверхности около 760 мм при незначительном количестве осадков, роль последних в питании подземных вод незначительна.

Разнообразие климата - резко континентального и засушливого, с небольшим количеством выпадающих атмосферных осадков и высокой температурой воздуха - способствует интенсивному испарению, в результате чего даже в зонах относительно активного водообмена, подземные воды быстро засолоняются.

В геологическом строении восточного крыла Тобольского артезианского бассейна принимают участие песчано-глинистые мезозойские и кайнозойские отложения, слагающие его платформенный чехол, и скальные, в различной степени метаморфизованные и дислоцированные породы складчатого фундамента. Мощность пород покровного комплекса различная. В долине Ишими породы фундамента местами выходят на поверхность, к северу и северо-западу они довольно резко погружаются под покровные отложения на глубину до 350-450 м.

Отличительной особенностью строения района является частое переслаивание водопроницаемых и водоупорных пород в разрезе мезозоя и

почти горизонтальное их залегание, что затрудняет водообмен подземных вод. Важную роль при этом играют глины чеганской свиты, которые, являясь региональным водоупором, затрудняют питание и обуславливают высокую напорность вод в нижних водоносных комплексах.

Подземные воды, залегающие выше глин чеганской свиты, поровые, пластовые и межпластовые. Циркулируют они выше местного базиса эрозии и находятся в зоне относительно свободного водообмена. Частое горизонтальное, иногда очень тонкое (до 5 мм) переслаивание водоносных пород миоцена и олигоцена с алевритовыми песками в виде маломощных невыдержаных прослоев среди глин, а также слабые уклоны подземных вод (0,01-0,0001) создают неблагоприятные условия для их водообмена. Подземные воды пестрые как по составу, так и величине минерализации с преобладанием солоноватых вод.

Таким образом, дефицит пресных подземных вод обусловлен условиями питания и дренирования. Пресные воды приурочены, главным образом к рекам Тобол и Ишим, откуда по магистральным водоводам подаются в сеть населенных пунктов, включая село Узунколь.

Целенаправленные исследования, связанные с водоснабжением населенных пунктов Сарыкольского района, проведены в разные годы, позволили обеспечить питьевой водой с. Веселый Подол и ряд мелких сел с потребностью до 100 м<sup>3</sup>/сут. Вместе с тем, в результате широкомасштабного подтопления территории Сарыкольского района, вызванного несоблюдением правил строительства дорог и инженерных сооружений, несоблюдением правил отведения поверхностного стока произошло дополнительное засоление водоносных горизонтов верхней гидродинамической зоны, и большинство некогда кондиционных подземных вод пришли в негодность по своему качественному составу.

*Для предотвращения попадания загрязняющих веществ в недра и подземные воды на полигоне предусмотрен ряд мероприятий:*

1. Полигон ТБО расположен на территории ранее существовавшей свалки, работы по планировке были проведены при строительстве полигона, полигон был углублен на 5 метров и выстелены противофильтрационным экраном (глиной);
2. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка имеется водоотводная канава;
3. Для слежения влияния полигона на окружающую среду в районе его расположения проводится экологический мониторинг с отбором проб воды, почвы и воздуха;
4. Все механизмы, работающие на полигоне, оборудованы металлическими поддонами, для исключения утечек ГСМ при эксплуатации техники.

## **1.4. Схема устройства полигона, требования к проектированию участка складирования**

Территории полигона делится на 2 зоны: зона складирования и хозяйственно-бытовую зону. Зона складирования условно делится на отдельные участки (карты), карды имеют глубину 5 м, все выемочно погрузочные работы были проведены в период организации полигона, которые поочередно заполняются отходами. На предприятии разработан график эксплуатации полигона ТБО. В местах разгрузки и складирования отходов устанавливаются переносные сетчатые ограждения. По всей площади зоны (участка) складирования имеются отвалы грунта, используемого для промежуточной или окончательной засыпки уплотненных отходов. Полигоны будет принимать твердые бытовые отходы от жилых зданий, предприятий, золошлаковые отходы, строительный мусор и неиспользуемые зерновые отходы. На предприятии ведется журнал регистрации поступления отходов.

Захоронение отходов ведется методом надвига, с последующим уплотнением и изоляцией инертным материалом (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 150-170 см, производится грунтом и другим инертным материалом. Слой промежуточной изоляции, после уплотнения, составляет 0,25 м, в качестве изолирующего материала используется также шлак.

Устройство участков для складирования ТБО зависит от рельефа местности. Наиболее экономичным решением по обеспечению участка складирования грунтом для промежуточной и окончательной изоляции ТБО является устройство котлована в основании участка складирования. Средняя глубина котлована, отываемого в основании участка складирования, рассчитывается из условия баланса земляных работ и уровня грунтовых вод. Днище котлована проектируется, как правило, горизонтальным. Основание котлована должно иметь слой связанного грунта, к каковым относятся глины в естественном состоянии с коэффициентом фильтрации воды не более 0,0086 м/сутки и толщиной не менее 0,5 м.

Предприятие занимается приемом, сортировкой, временным хранением и захоронением отходов от населения и предприятия по договору. Вывоз отходов производят сами предприятия и население или собственным автотранспортом. Очистка поселков является планово-регулярной, проводится по договорам и графикам, под контролем сельских акиматов и органов 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.

Обработка транспорта (мойка) производиться на специальной площадке полигонов ТБО, вода после мойки собирается в емкость и используется для полива отходов в жаркий период. Вода для мойки транспорта, берётся из скважины не питьевого назначения.

Основное сооружение полигонов - участок складирования ТБО, занимает до 95% площади полигона. Участок складирования разбит на очереди эксплуатации (рабочие карты). Разбивка участка складирования на карты (очереди) выполняется с учетом рельефа местности.

Участки складирования защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка спроектирована водоотводная канава.

На расстоянии 1-2 м от водоотводной канавы размещено ограждение вокруг полигонов. По периметру на полосе проектируется посадка древесно-кустарниковых насаждений.

Хозяйственная зона расположена на пересечении подъездной дороги с границей полигона для контроля доставки и размещения отходов, а также для определения их объемов. В хозяйственной зоне размещается: контрольно-пропускной пункт с шлагбаумом и смотровой площадкой; измерительный прибор для определения массы поступающих отходов; площадка для стоянки и мелкого ремонта машин и механизмов; склад для хранения энергоресурсов, строительных материалов, спецодежды, хозяйственного инвентаря, а также площадки для сортировки и хранения отсортированных отходов.

По периметру всей территории полигона ТБО имеется ограждение. Территория хозяйственной зоны имеет твердое покрытие, освещение и въезд со стороны полигонов. Наружное освещение по постоянной схеме имеется только для хозяйственной зоны.

На выезде из полигона установлена контрольно-дезинфицирующая зона, на которой имеется железобетонная ванна для дезинфекции колес мусоровозов. Время работы – 4320 ч/год. Площадь зеркала ванны – 24,0 м<sup>2</sup> (длина 8 м, ширина – 3 м). Ванна заполняется дезинфицирующим средством. Для дезинфекции колес используется дезсредство.

Картовое складирование отходов предполагает устройство временных дорог к группе карт. Материалом для устройства временных дорог служат щебень и другие инертные материалы.

В санитарно-защитной зоне полигона запрещается размещение жилой застройки, скважин и колодцев питьевой воды. При отсутствии в санитарно-защитной зоне зеленых насаждений или земляных насыпей по периметру полигона устраиваются кавальеры грунта, необходимого для изоляции при его закрытии. Режим санитарно-защитной зоны определяется действующими нормами. Полигон ТБО соответствует эксплуатационным правилам.

## 2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

### 2.1. Отходы, предусмотренные к приему и размещению на полигонах

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-е) морфологический состав ТБО: пищевые отходы (40%); бумага, картон (32%); дерево (2%); металлом (5%); текстиль (3%); кости (2%); стекло (2%); кожа, резина (0,5%); камни, штукатурка (0,5%); пластмасса (4%); прочее (2%); отсев (7%).

Морфологический состав:

**2024-2033 гг.:**

- для захоронения: *ТБО – 16,5% (дерево (2%); текстиль (3%); кости (2%); кожа, резина (0,5%); прочее (2%); отсев (7%));*
- для сортировки: *ТБО – 83,5% (пищевые отходы (40%); бумага, картон (32%); металлом (5%); стекло (2%); пластмасса (4%); камни, штукатурка (0,5%)); строительные отходы.*

Для недопущения захоронения на полигоне запрещенных отходов будет производиться сортировка отходов, в целях их последующей утилизации, восстановления или переработки. Сортировка твердых бытовых отходов будет производиться на самом полигоне с применением ручной сортировки и состоять из следующих этапов:

- мусоровозы разгружаются на открытой огороженной площадке;
- на сортировочной площадке вручную отбираются полезные фракции и складируются на временных площадках для последующей передачи спецорганизациям;
- оставшаяся масса отходов захоранивается на полигоне.

**Планируемый объем отходов для приема на полигон:**

Годы	Всего, в т.ч.	Смешанные коммунальные отходы	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	Растительные отходы
2024-2033	24700	13000	5200	6500

Из принимаемых отходов часть будет идти на захоронение, часть на площадки временного складирования для последующей передачи спецорганизациям:

**Планируемый объем отходов для захоронения:**

Годы	Всего, в т.ч.	Смешанные коммунальные отходы	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики	Растительные отходы
2024-2033	13910	2210	5200	-	6500

**Планируемый объем отходов временного складирования для последующей передачи спецорганизациям:**

Годы	Всего, в т.ч.	Смешанные коммунальные отходы	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики
2024-2033	10790	10790	-

- **Площадки хранения отсортированных отходов.** Для хранения отсортированных отходов на полигоне предусмотрено оборудование площадок. Площадки общей площадью по 10 м<sup>2</sup> расположены в хозяйственно-бытовой зоне полигона. Площадки покрывают твердым и непроницаемым материалом и обваловывают. Места накопления отходов предназначены для временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора, на срок *не более трех месяцев* до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (пп.2 п.2 ст.320 ЭК РК). Образующиеся объемы отсортированных отходов будут переданы спецорганизациям по истечению сроков хранения.

В соответствии с приложением №2 р.1 п.6,5 Экологического кодекса РК полигоны, на которые поступает более 10 тонн отходов в сутки, или с общей мощностью, превышающей 25 тыс. тонн, исключая полигоны инертных отходов относятся к I категории.

Согласно Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданное РГУ «Департамент экологии по Костанайской области от 05.11.2021 г., категория объекта – I.

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № КР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет:

- полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 1 и 2 классов опасности и полигоны твердых коммунальных отходов – не менее 1000 м. (п.11.45.10).

Химический и морфологический состав отходов:

- Смешанные коммунальные отходы (200301). По химическому и морфологическому составу твердые бытовые отходы являются отходами жизнедеятельности населения и предприятий, состоящие в основном из пищевых, бумажных и текстильных продуктов. Согласно Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов (приложение №17 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п) состав твердых бытовых отходов представлен (%): пищевые отходы (35-45); бумага, картон (32-35); дерево (1-2); черный металлом (3-4); цветной металлом (0,5-1,5); текстиль (3-5); кости (1-2); стекло (2-3); кожа, резина (0,5-1); камни, штукатурка (0,5-1); пластмасса (3-4); прочее (1-2); отсев менее 15 мм (5-7).

Физические характеристики - нерастворимые, нелетучие, невзрывоопасные, твердые.

Морфологический состав коммунальных отходов: пищевые отходы

(40%); бумага, картон (32%); металлом (5%); стекло (2%); пластмасса (4%); дерево (2%); текстиль (3%); кости (2%); кожа, резина (0,5%); камни, штукатурка (0,5%); прочее (2%); отсев (7%).

- Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (100101) образуется при сжигании угля в печах и котельных частного сектора и предприятий. Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п) зола имеет следующий состав (%):

$\text{SiO}_2$  - 61,1;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  - 6,6;  $\text{CaO}$  - 4,3;  $\text{MgO}$  - 2,2; прочие - 5,8.

Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль подлежат захоронению на полигоне в полном объеме.

- Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (170107) образуется после ремонта помещений, проведение штукатурных и облицовочных работ. Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п) в состав отходов входят: остатки цемента - 10%, песок - 30%, бой керамической плитки - 5%, штукатурка - 55%.

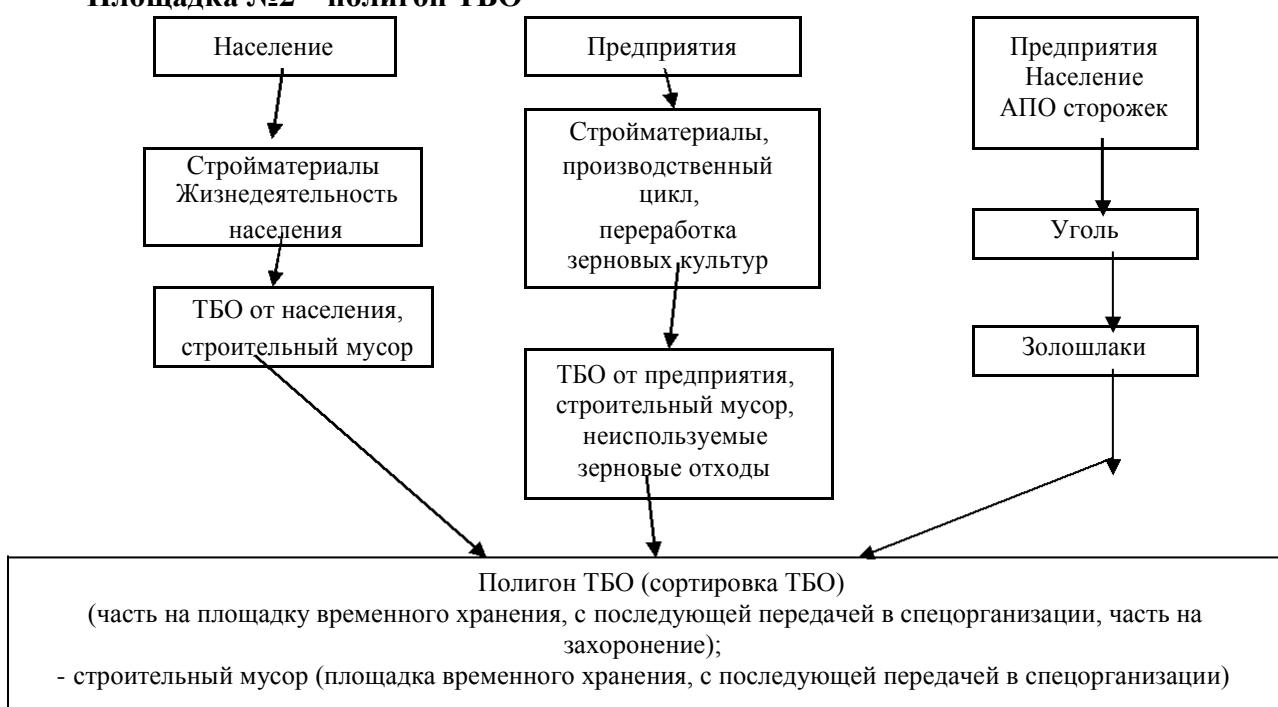
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (170107), принимаемый на полигон, подлежит последующей передачи в спецорганизации, в целях их последующей утилизации, восстановления или переработки или используется как изолирующий слой.

- Растительные отходы (020103) образуются от просеивания зерна на элеваторах и ХПП. В состав отхода входит: стекло - 2%, песок, земля - 89%, полевой шпат - 1% и пыль зерновая - 6 %.

Растительные отходы (020103) отходы подлежат захоронению на полигоне в полном объеме.

### Блок-схема производственных процессов

#### Площадка №2 – полигон ТБО



Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК, виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса

*Опасные отходы* - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

*Неопасные отходы* - отходы, которые не относятся к опасным отходам.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г №23903, код отходов, обозначенный знаком (\*)

означает: 1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 Классификатора.

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

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

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

для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующему показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора.

В таблице приводится классификация каждого вида отхода по степени и уровню опасности.

№ п/п	Наименование отхода	Классификационный код	Уровень опасности
1	Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасные
2	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	100101	неопасные
3	Растительные отходы	020103	неопасные

Классификационный код производственных отходов, складируемых на площадке для размещения производственных отходов, определить невозможно в связи с тем, что на полигон поступают отходы с большого количества предприятий, имеющих разный профиль деятельности. При этом различен перечень и состав отходов, причины перехода материалов в категорию «отходы», виды деятельности, в результате которых образовались

отходы и др.

На полигонах размещаются только неопасные производственные отходы.

### **2.3. Анализ ситуации с управлением отходами на предприятии**

Система управления отходами на предприятии определяет процессы образования отходов, их идентификацию, требования к их сбору, упаковке и маркировке при необходимости, транспортировке, складированию (упорядоченному размещению), хранению и удалению.

В рамках проведения организационно-административной работы, предприятие запланировало ряд мероприятий, способствующих сокращению образования отходов.

Основополагающими принципами политики в области управления отходами на предприятии будут являться:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления;
- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;
- организация работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов.

Управление отходами производиться в соответствии с Экологическим кодексом РК, с международной признанной практикой, а также с политикой предприятия.

Согласно политики предприятия производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль за временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления. Ежегодно сдается отчет об инвентаризации отходов в уполномоченный орган.

Перевозка всех отходов производиться под строгим контролем. Для этого движение всех отходов регистрируется в журнале.

Собственники отходов должны хранить документацию по учету отходов в течение пяти лет.

Решение о размещении отходов на полигоне принимается только при наличии у производителя отходов паспортов на ввозимые отходы, зарегистрированных в Департаменте экологии, в которых указаны сведения о классификации отходов, компонентном составе и производственном процессе их образования. Все отходы, поступающие на размещение на полигон, проходят взвешенные каждой партии, на весах автомобильных, с внесением данных в электронной системе учета отходов полигона.

Отходы, образующиеся на полигоне, хранятся в специально оборудованных местах, с соблюдение всех требований, не более 3 месяцев. Ведутся журналы учета образования отходов.

### **3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

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

Задачи программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятиях имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия накопителей отходов на окружающую среду.

Программой управления отходами предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение объемов образуемых отходов и снижение негативного воздействия их на окружающую среду.

Полигон ТБО при обращении с отходами намерен по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволяют практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативным правовым актам, принятым в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захороняться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Управление отходами на Полигоне ТБО осуществляется в рамках действующего природоохранного законодательства РК в части обращения с отходами производства и потребления.

Исходя из этого, при осуществлении производственной и хозяйственной

деятельности Полигона ТБО принята следующая иерархия работы с отходами:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Система управления отходами также включает:

- инвентаризацию отходов;
- идентификацию образующихся отходов и их учет;
- раздельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учётом целесообразного объединения видов по уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определённых видов отходов;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- транспортировку отходов для последующего обращения с ними;
- обезвреживание отходов.

### **Инвентаризация отходов**

Ежегодно на Полигоне ТБО проводится инвентаризация отходов и представляется перечень всех отходов, которые образуются.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

### **Учет отходов**

Согласно существующей системе управления отходами производства и потребления на Полигоне ТБО каждая промышленная площадка на основании инвентаризации отходов ведет ежемесячный учет объемов образования, сдачи по мере образования их на регенерацию, утилизацию, реализацию, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигоне отходов промышленных площадок, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности предприятия.

Ответственное лицо предприятия готовит сводный отчет и представляет в уполномоченный орган охраны окружающей среды отчет по опасным отходам.

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровням опасности.

Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом подрядчика, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Передвижение грузов производится под строгим контролем.

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

### **4.1 Показатели программы по достижению поставленных задач**

Цели Программы имеют количественное и/или качественное значение и прогнозируют на определенных этапах результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

При определении целей Программы управления отходами был проведен анализ экономического состояния региона размещения предприятия и были определены доступные в данном регионе методы повторного использования отходов.

Показатели Программы, фактические объемы образования отходов и данные по утилизации и хранению приняты согласно паспортов опасного отхода.

Показатели имеют количественное и/или процентное выражение (отношение объема отхода, используемого/перерабатываемого/утилизируемого данным способом к общему объему образования отхода).

Показатели программы представляют собой прогнозные/ожидаемые результаты, которые могут количественно измениться в зависимости от фактического образования отходов, однако, процентные показатели соотношения образования отхода и его использования/переработки/утилизации будут достигнуты.

Показатели программы по достижению поставленных задач приведены в таблице.

#### **Показатели программы управления отходами Показатели, % 2024-2033 гг.**

*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*

Доля специалистов предприятия в области охраны окружающей среды проходящие обучение, с целью повышения уровня знаний.% 100

*Задача 2. Организация мест хранения отходов, согласно установленным требованиям*  
Доля организованных мест хранения отходов % 100

*Задача 3. Ежеквартальное отслеживание состояния мест временного хранения отходов и своевременное предотвращение смещивания отходов с компонентами окружающей среды позволит предотвратить, или снизить загрязнение окружающей*

## *среды*

Доля ежеквартального проведенного мониторинга по отслеживанию состояния мест временного хранения отходов % 100

*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.*

Доля ведения системы раздельного сбора отходов % 100

*Задача 5. Передача специализированным сторонним организациям максимального количества отходов на повторное использование (отработанные автошины, металлолом, отработанные аккумуляторы и т.д.) не реже 2 раз в год и по мере образования и накопления позволяют сократить объемы временного накопления*

Доля отходов переданных специализированным сторонним организациям на повторное использование % 100

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по утилизации отходов на сторонних предприятиях.

Временное хранение отходов осуществляется в специально отведенных и оборудованных местах. Вывоз отходов осуществляется специализированной сторонней организацией на договорной основе.

## **4.2. Лимиты накопления отходов и захоронения отходов**

Согласно статьи 41 Экологического кодекса РК, 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:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, осуществляется в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 года № 206.

### ***Лимиты захоронения отходов***

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия,

полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_b + K_p + K_a) \cdot K_p,$$

где  $M_{\text{норм}}$  - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$  - объем образования данного вида отхода, т/год.

$K_b$ ,  $K_p$ ,  $K_a$ ,  $K_p$  - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ (далее – ЗВ) из заскладированных отходов в подземные воды ( $K_b$ ), степень переноса ЗВ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ( $K_p$ ) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из мест захоронения в виде пыли ( $K_a$ ), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости "доза-эффект" по формулам:

$$K_b = \frac{1}{\sqrt{d_b}}$$

$$K_p = \frac{1}{\sqrt{d_p}}$$

$$K_a = \frac{1}{\sqrt{d_a}}$$

где  $d_b$ ,  $d_p$ ,  $d_a$  – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$d_b = 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{ib} - 1),$$

$$d_p = 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{ip} - 1),$$

$$d_a = 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{ia} - 1),$$

где  $a_i$  - коэффициент изоэффективности для  $i$ -го загрязняющего вещества равен:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности – 0,25.

$d_{ib}$ ,  $d_{ip}$ ,  $d_{ia}$  - уровень загрязнения  $i$ -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

$n$  - число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта захоронения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{iB} = \frac{C_{iB}}{\text{ПДК}_{iB}}$$

$$d_{iP} = \frac{C_{iP}}{\text{ПДК}_{iP}}$$

$$d_{ia} = \frac{C_{ia}}{\text{ПДК}_{ia}}$$

где  $C_{iB}$ ,  $C_{iP}$ , и  $C_{ia}$  - усредненное значение концентрации  $i$ -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм<sup>3</sup>), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм<sup>3</sup>;

ЭНК – экологический норматив качества.

Согласно пункту 1 статьи 418 Кодекса, до утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений, применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

ПДК<sub>iB</sub>, ПДК<sub>iP</sub> и ПДК<sub>ia</sub> – предельно допустимая концентрация  $i$ -го ЗВ соответственно в воде (мг/дм<sup>3</sup>), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м<sup>3</sup>.

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте окружающей среды рассчитывается по формулам:

$$C_{iB} = 1/m \sum_{j=1}^m C_{jB}$$

$$C_{iP} = 1/k \sum_{j=1}^k C_{jP}$$

$$C_{ia} = 1/r \sum_{j=1}^r C_{ja}$$

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;

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

15. Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта захоронения отходов (в пределах области воздействия), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды ( $Z_c$ ) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ ( $K_{ki}$ ) по формуле:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n - 1)$$

где  $Z_c$  - суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;

$K_{ki}$  - коэффициент концентрации  $i$ -го загрязняющего вещества;

$i$  - порядковый номер загрязняющего вещества;

$n$  - число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте

окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$К_{ci} = С_i / ПДК_i$$

где  $С_i$  – концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм<sup>3</sup> для воды); мг/кг (для почв) и мг/м<sup>3</sup> (для атмосферного воздуха);

$ПДК_i$  – предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм<sup>3</sup>, мг/кг; мг/м<sup>3</sup>.

Экологическое состояние окружающей среды приведены по форме согласно приложению 2 к настоящей Методике (Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.)

#### Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
<b>1. Водные ресурсы</b>				
1. Превышение ПДК, раз:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-5	5-10	более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-50	50-100	более 100
<b>2. Суммарный показатель загрязнения:</b>				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-35	35-80	более 80
для ЗВ 3-4 классов опасности	10	10-100	100-500	более 500
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5
<b>2. Почвы</b>				
1. Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100г почвы в слое 0-30 см	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ				
1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
3-4 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
<b>3. Атмосферный воздух</b>				

1. Превышение ПДК, раз				
для ЗВ 1-2 классов опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;

2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

3) критическая – при которой в компонентах окружающей среды происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то захоронение отходов не допускается.

Коэффициент учета рекультивации находится как отношение фактической и плановой площадей рекультивации породного отвала на год, предшествующий нормируемому, по формуле:

$$K_p = \frac{P_\Phi}{P_p}$$

где Р<sub>п</sub>, Р<sub>ф</sub> – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места захоронения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации.

Если величина коэффициента учета рекультивации (К<sub>р</sub>), выходит за границы интервала от 0,5 до 1,0, то при расчетах Мнорм им придают значение ближайшей границы указанного интервала.

### Расчеты для определения экологического состояния ОС полигона ТБО

#### Атмосферный воздух

2-ой класс опасности

4-хлористый углерод ПДК = 4

$$C_{ia} = 1/3 * (0,00335 + 0,0039 + 0,00365) = 0,004$$

$$d_{ia} = 0,004 / 0,4 = 0,001$$

$$\Delta d = 0,001 - 1 = -0,999$$

Трихлорметан ПДК = 0,1

$$C_{ia} = 1/3 * (0,0016+0,00175+0,00175) = 0,002$$

$$d_{ia} = 0,002/0,1 = 0,02$$

$$\Delta d = 0,022-1 = -0,98$$

Бензол ПДК = 0,3

$$C_{ia} = 1/3 * (0,0535+0,0545+0,062) = 0,06$$

$$d_{ia} = 0,06/0,3 = 0,2$$

$$\Delta d = 0,2-1 = -0,8$$

Сероводород ПДК = 0,08

$$C_{ia} = 1/3 * (0,001+0,0015+0,0015) = 0,001$$

$$d_{ia} = 0,001/0,08 = 0,01$$

$$\Delta d = 0,01-1 = -0,99$$

$$Z_c = (0,001+0,02+0,2+0,01) - (4-1) = -2,769$$

Суммарный показатель имеет отрицательное значение, что говорит о минимальной концентрации ЗВ 2-го класса опасности и состоянии атмосферного воздуха по данной группе веществ как удовлетворительное. Экологическое состояние ОС в зависимости от параметров приведено в таблице.

4-ый класс опасности

Аммиак ПДК = 0,2

$$C_{ia} = 1/3 * (0,0245+0,028+0,032) = 0,03$$

$$d_{ia} = 0,03/0,2 = 0,15$$

$$\Delta d = 0,15-1 = -0,85$$

Углерода оксид ПДК = 5,0

$$C_{ia} = 1/3 * (1,68+1,775+2,445) = 1,97$$

$$d_{ia} = 1,97/5 = 0,394$$

$$\Delta d = 0,394-1 = -0,606$$

$$Z_c = (0,15+0,394) - (2-1) = -0,456$$

Суммарный показатель имеет отрицательное значение, что говорит о минимальной концентрации ЗВ 4-го класса опасности и состоянии атмосферного воздуха по данной группе веществ как удовлетворительное. Экологическое состояние ОС в зависимости от параметров приведено в таблице.

ОБУВ

Метан ПДК = 50

$$C_{ia} = 1/3 * (9,54+10,01+10,11) = 9,9$$

$$d_{ia} = 9,9/50 = 0,198$$

$$\Delta d = 0,198-1 = -0,802$$

$$Z_c = 0,198 - (1-1) = 0,198$$

Суммарный показатель имеет значение равное 0,2, что говорит о

минимальной концентрации ЗВ ОБУВ и состоянии атмосферного воздуха по данной группе веществ как удовлетворительное. Экологическое состояние ОС в зависимости от параметров приведено в таблице.

### Понижающий коэффициент

Так как значение  $\Delta d_{ia}$  для 4-хлористого углерода, трихлорметана, метана, аммиака, бензола, углерода оксид и сероводорода имеет отрицательное значение, то для данных веществ значение  $d_a$  не определяется.

$$d_a = 1 = 1$$

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

### Водные ресурсы

1-ый класс опасности

Ртуть ПДК = 0,0005

$$C_{iB} = 1/1 * 0,000199 = 0,000199$$

$$d_{iB} = 0,000199/0,0005 = 0,398$$

$$\Delta d = 0,398 - 1 = -0,602$$

$$Z_c = 0,398 - (1-1) = 0,398$$

Суммарный показатель имеет значение равное 0,4, что говорит о минимальной концентрации ЗВ 1-го класса опасности и состоянии поверхностной воды по данной группе веществ как удовлетворительное. Экологическое состояние ОС в зависимости от параметров приведено в таблице.

2-ой класс опасности

Мышьяк ПДК = 0,05

$$C_{iB} = 1/1 * 0,01 = 0,01$$

$$d_{iB} = 0,01/0,05 = 0,2$$

$$\Delta d = 0,2 - 1 = -0,8$$

Свинец ПДК = 0,03

$$C_{iB} = 1/1 * 0,002 = 0,002$$

$$d_{iB} = 0,002/0,03 = 0,07$$

$$\Delta d = 0,07 - 1 = -0,93$$

Кадмий ПДК = 0,001

$$C_{iB} = 1/1 * 0,001 = 0,001$$

$$d_{iB} = 0,001/0,001 = 1$$

$$\Delta d = 1 - 1 = 0$$

Нитриты ПДК = 3

$$C_{iB} = 1/1 * 0,01 = 0,01$$

$$d_{iB} = 0,01/3 = 0,003$$

$$\Delta d = 0,003 - 1 = -0,997$$

$$Z_c = (0,2 + 0,07 + 1 + 0,003) - (4 - 1) = -1,727$$

Суммарный показатель имеет отрицательное значение, что говорит о минимальной концентрации ЗВ 2-го класса опасности и состоянии поверхностной воды по данной группе веществ как удовлетворительное. Экологическое состояние ОС в зависимости от параметров приведено в таблице.

3-ий класс опасности

Медь ПДК = 1

$$C_{iB} = 1/1 * 0,001 = 0,001$$

$$d_{iB} = 0,001/1 = 0,001$$

$$\Delta d = 0,001-1 = -0,999$$

Хром ПДК = 0,05

$$C_{iB} = 1/1 * 0,01 = 0,01$$

$$d_{iB} = 0,01/0,05 = 0,2$$

$$\Delta d = 0,2-1 = -0,8$$

Азот аммонийный ПДК = 2

$$C_{iB} = 1/1 * 0,1 = 0,1$$

$$d_{iB} = 0,1/2 = 0,05$$

$$\Delta d = 0,05-1 = -0,95$$

Нитраты ПДК = 45

$$C_{iB} = 1/1 * 5 = 5$$

$$d_{iB} = 5/45 = 0,1$$

$$\Delta d = 0,1-1 = -0,9$$

$$Z_c = (0,001+0,2+0,05+0,1) - (4-1) = -2,649$$

Суммарный показатель имеет отрицательное значение, что говорит о минимальной концентрации ЗВ 3-го класса опасности и состоянии поверхностной воды по данной группе веществ как удовлетворительное. Экологическое состояние ОС в зависимости от параметров приведено в таблице.

4-ый класс опасности

Хлориды ПДК = 350

$$C_{iB} = 1/1 * 301 = 301$$

$$d_{iB} = 301/350 = 0,86$$

$$\Delta d = 0,86-1 = -0,14$$

Сульфаты ПДК = 500

$$C_{iB} = 1/1 * 192 = 192$$

$$d_{iB} = 192/500 = 0,384$$

$$\Delta d = 0,384-1 = -0,616$$

$$Z_c = (0,86+0,384) - (2-1) = 0,244$$

Суммарный показатель имеет значение равное 0,2, что говорит о

минимальной концентрации ЗВ 3-го класса опасности и состоянии поверхностной воды по данной группе веществ как удовлетворительное. Экологическое состояние ОС в зависимости от параметров приведено в таблице.

### Понижающий коэффициент

Так как значение  $\Delta d_{iB}$  для мышьяка, меди, свинца, хрома, ртути, хлориды, сульфаты, азот аммонийный, нитраты, нитриты имеет отрицательное значение, то для данных веществ значение  $d_B$  не определяется.

$$d_B = 1 + ((0,5 * (1 - 1)) = 1$$
$$K_B = 1/\sqrt{1} = 1/1 = 1$$

### Почвенный покров

1-ый класс опасности

Свинец (Pb) ПДК = 32

$$C_{iP} = 1/1 * 10 = 10$$

$$d_{iP} = 10/32 = 0,3$$

$$\Delta d = 0,3 - 1 = -0,7$$

Мышьяк (As) ПДК = 2,0

$$C_{iP} = 1/1 * 0,5 = 0,5$$

$$d_{iP} = 0,5/2 = 0,25$$

$$\Delta d = 0,25 - 1 = -0,75$$

$$Z_c = (0,3 + 0,25) - (2-1) = -0,45$$

Суммарный показатель имеет значение отрицательное значение, что говорит о минимальной концентрации ЗВ 1-го класса опасности и состоянии почвы по данной группе веществ как удовлетворительное. Экологическое состояние ОС в зависимости от параметров приведено в таблице.

2-ой класс опасности

Кобальт (Co) ПДК = 5

$$C_{iP} = 1/1 * 1 = 1$$

$$d_{iP} = 1/5 = 0,2$$

$$\Delta d = 0,2 - 1 = -0,8$$

Хром (Cr) ПДК = 6

$$C_{iP} = 1/1 * 1 = 1$$

$$d_{iP} = 1/6 = 0,2$$

$$\Delta d = 0,2 - 1 = -0,8$$

$$Z_c = (0,2 + 0,2) - (2-1) = -0,6$$

Суммарный показатель имеет отрицательное значение, что говорит о минимальной концентрации ЗВ 2-го класса опасности и состоянии почвы по данной группе веществ как удовлетворительное. Экологическое состояние ОС в зависимости от параметров приведено в таблице.

### Понижающий коэффициент

Так как значение  $\Delta d_{i\pi}$  для кобальта, хрома, свинца и мышьяка имеет отрицательное значение, то для данных веществ значение  $d_{\pi}$  не определяется.

$$d_{\pi} = 1 = 1$$
$$K_{\pi} = 1/\sqrt{1} = 1/1 = 1$$

В результате проведенных исследований по оценке уровня загрязнения окружающей среды в районе расположения полигона на существующее положение, установлено, что экологическое состояние компонентов окружающей среды характеризуется как *допустимое (относительно удовлетворительное)*.

С целью выявления изменений качества компонентов окружающей среды в районе размещения полигонов отходов необходимо проводить ежеквартальный контроль загрязняющих веществ посредством инструментальных замеров с привлечением аккредитованной лаборатории.

Производственный контроль за соблюдением правил хранения всех отходов производства и потребления осуществляется согласно графика, утвержденным директором предприятия. Контроль по ведению журнала учета отходов производиться мастером полигона. Мастер полигона должен вносить соответствующие записи в журнал учета отходов.

В соответствие с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК №КР ДСМ-331/20 от 25.12.2020 г. на полигонах предусматривается проведение производственного экологического контроля за состоянием окружающей среды на границе санитарно-защитной зоны и территории полигона.

Контроль за состоянием окружающей среды на границе санитарно-защитной зоны и территории полигона производится согласно Программы производственного экологического контроля.

Атмосферный воздух: Периодичность замеров 2 раза в год - (2 и 3 квартала) на границе санитарно-защитной зоны (1000 м) и над отработанными картами. Мониторинг ведется на следующие вещества: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.

Почва: Периодичность отбора проб – 1 раз в год (3 квартал) в 1-й точке на границе санитарно-защитной зоны и 1-а точка (фоновая) в удалении от полигона ТБО. Отобранные пробы почвы контролируются на химические показатели: тяжелые металлы (спектральный анализ на 32 элемента), нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, органический углерод, pH, цианиды, свинец, мышьяк, ртуть.

Водные ресурсы: Периодичность отбора проб - 1 раз в год (3 квартал). Лабораторный контроль за качеством воды проводиться на органолептические и санитарно-химические показатели.

Отходы: Периодичность отбора проб – каждая партия отходов. Для исключения попадания на полигон радиоактивных веществ должен проводить дозиметрический контроль отходов. Отобранные отходы контролируются на радиологические показатели.

Фильтрат и сточные воды. Фильтрат – сточные воды, возникающие в результате инфильтрации атмосферных осадков в тело полигона и концентрирующиеся в его основании, это сложная по химическому составу жидкость с ярко выраженным неприятным запахом биогаза. Для предупреждения негативного воздействия на окружающую среду фильтрата и сточных вод, образующихся в депонированных отходах, на полигоне предусматривается оборудование отводных канав для их сбора. Периодичность отбора проб - 1 раз в год - 3 квартал. В отобранных пробах фильтрата контролируются такие показатели как: аммиак, нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, pH, кадмий, свинец, медь, мышьяк, хром, ртуть, барий.

**Лимиты накопления отходов на 2024-2033 гг.**

<b>Наименование отходов</b>	<b>Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год</b>	<b>Лимит накопления, тонн/год</b>
1	2	3
<b>Всего:</b>	-	<b>415</b>
В т.ч. отходов производства	-	0
отходов потребления	-	415
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (200301)	-	415

**Лимиты захоронения отходов на 2024-2033 гг.**

<b>Наименование отходов</b>	<b>Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год</b>	<b>Образование, тонн/год</b>	<b>Лимит захоронения, тонн/год</b>	<b>Повторное использование, переработка, тонн/год</b>	<b>Передача сторонним организациям, тонн/год</b>
<b>Всего:</b>	-	<b>24700</b>	<b>13910</b>	-	<b>10790</b>
В т.ч. отходов производства	-	11700	11700	-	0
отходов потребления	-	13000	2210	-	10790
Неопасные отходы					
Смешанные коммунальные отходы (200301)	-	13000	2210	-	10790
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (100101)	-	5200	5200	-	-
Растительные отходы (020103)	-	6500	6500	-	-

## **5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ**

Источником финансирования Программы являются собственные средства предприятия.

В соответствии с Экологическим кодексом РК и Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №318 от 09.08.2021 г. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами» План мероприятий по реализации программы разработан на срок действия Разрешения на эмиссию в ОС (2024-2033 гг.).

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

В результате реализации Программы ожидается развитие и внедрение экологические ориентированных механизмов управления отходами производства и потребления, обеспечивающих снижение негативной нагрузки на компоненты окружающей среды.

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 завершении и сроков исполнения.

Согласно Экологического кодекса РК показатели Программы управления отходами включаются в условия природопользования при выдаче разрешения на эмиссию в окружающую среду в части размещения отходов производства и потребления. Отчет о выполнении Программы управления отходами будет предоставляться в составе ежеквартального отчета о выполнении условий природопользования.

**План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2024-2033 гг.**

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тыс. тенге)											Источники финансирования
						всего	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Технологический полив отходов на полигоне в жаркий период года	1 полигон	В виде отчета по выполнению плана природоохранных мероприятий	Ответственный за соблюдение природоохранных законодательства на предприятии	ежегодно, май-август	200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Собственные средства
2	Пылеподавление грунтовой дороги ведущей к полигону	1 полигон			ежегодно, май-август	200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Собственные средства
3	Очистка от отходов территории, прилегающей к полигону, уплотнение и изоляция отходов на полигоне	10 м3		Мастер полигона	ежегодно, январь-декабрь	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Собственные средства
4	Ведение учета образуемых отходов от офиса (ТБО) и автотранспорта	ТБО - 3,8 т/г; шины - 0,62 т/год, металлом - 3,5 т/год, масла - 0,8т/год, аккумуляторы - 0,1 т/год, ветошь - 0,0,1 т/год, фильтра - 0,1 т/год		Ответственный за соблюдение природоохранных законодательства на предприятии	ежегодно, январь-декабрь	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Собственные средства
5	Организация сортировки отходов	ТБО; строительные отходы		Мастер полигона	ежегодно, январь-декабрь	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Собственные средства
6	Организация площадок для временного хранения отсортированных отходов	5 площадок		Мастер полигона	ежегодно, январь-декабрь	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Собственные средства
7	Проведение мониторинга(атмосферного воздуха, подземной воды, почвы, дозиметрический контроль)	2 точки - воздух; 2 точки - почва; 2 скважины - вода; 1 точка - радиология		Ответственный за соблюдение природоохранных законодательства на предприятии	ежегодно, январь-декабрь	по договору											
<b>Итого</b>						600	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	

