



Eco Project
Company

**Государственная лицензия
№02194Р от 03.07.2020 г.**

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
для м/е «Восточный участок месторождения Талдыколь» ТОО «Naz Dan
Group» на 2025-2033 гг.**

Исполнитель:

Директор

ТОО «Eco Project Company»



Мұратов Д. Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	4
3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
3.1 Классификация отходов.....	8
1.1. Система управления отходами.....	9
2.2.1 Образование отходов.....	9
2.2.2 СБОР И/ЛИ НАКОПЛЕНИЕ ОТХОДОВ	10
2.2.3 Идентификация отходов.....	10
2.2.4 Сортировка отходов, включая обезвреживание.....	10
2.2.5 Паспортизация отходов.....	10
2.2.6 Упаковка и маркировка отходов.....	10
2.2.7 Транспортировка отходов	10
2.2.8 Складирование отходов.....	10
2.2.9 Хранение отходов	11
2.2.10 Удаление отходов.....	11
2.3 Анализ существующей системы управления отходами.....	11
4. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	12
5. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры.....	12
6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ.....	21
7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	24

1. ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами (ПУО) рассматривает вопросы управления отходами при работе оборудования и механизмов, бытового обслуживания персонала.

В программе рассмотрены технологические процессы как источники образования отходов.

Настоящая программа управления отходами разработана во исполнение ст.335 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс), в котором установлен порядок разработки программы управления отходами (далее – программа) операторами объектов 1 и 2 категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со [статьей 113](#) Кодекса.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать 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.

Основанием для разработки программы управления отходами производства и потребления являются:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК;
- Правила разработки программы управления отходами, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318;
- Классификатор отходов, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

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 предприятии имеющихся в мире наилучших доступных техник по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Показатели программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Срок реализации программы: 2025-2031 гг.

2. Общие сведения о предприятии

. Объёмы вскрыши подсчитаны сечениям разведочных геологических линий с учетом зон влияния, снятых с планов горных работ разреза.

Объёмы вскрыши на участке ведения горных работ складываются из объемов внешней вскрыши, по горизонтам отработки. Подсчёт объёмов вскрыши по расчетным и эксплуатационным периодам отработки Рстр+Іэ, Іэ и приведены в табл. 4.6.

Объем вскрыши в общем контуре разреза на Восточном участке месторождения Талдыколь (по сост. на 01.01.2025 г.) составил 218 860,0 тыс. м³; средний коэффициент вскрыши по разрезу – 4,47 м³/т.

За проектный рассматриваемый период (с учетом фактически отработанных объемов вскрыши до настоящего времени - 14 550,0 тыс. м³) объем вскрыши составил 117 060,0 тыс. м³; коэффициент вскрыши – 4,89 м³/т.

Объёмы и коэффициенты вскрыши по эксплуатационным периодам за проектный период приведены в табл. 4.6.

Таблица 4.6 – Расчёт коэффициентов вскрыши по эксплуатационным периодам

Период отработки	Р _{стр+Іэ}	Іэ	Всего
Промышленные запасы угля, тыс. т	6 720,0	14 230,0	20 950,0
Объём вскрыши, тыс. м ³	38 260,0	64 250,0	102510,0
Коэффициент вскрыши, м ³ /т	5,70	4,52	4,89

Параметры выемочной единицы

Выемочная единица - выделяемый на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями и технологическими параметрами отработки.

Для выемочной единицы характерны неизменность принятой разработки и ее основных параметров; однотипность используемой техники.

На период, рассматриваемый «Планом горных работ...», участок ведения горных работ характеризуется относительно однородными геологическими условиями залегания пластов, отличающихся друг от друга мощностью и зольностью.

Ведение работ предусматривается однотипным парком горно-транспортного оборудования:

- на добычных работах - экскаватором гидравлическим типа «обратная лопата» с погрузкой на автотранспорт;
- на вскрышных работах - экскаваторами типа «прямая лопата», «обратная лопата» с погрузкой на автотранспорт.

На основании вышесказанного настоящим «Планом горных работ...» в качестве выемочной единицы принят пласт.

В связи с этим на разрезе предусматривается три выемочные единицы.

Основные параметры, характеризующие выемочные единицы приведены в сводной табл. 4.7.

Таблица 4.7 – Сводные показатели расчета промышленных запасов угля

Пласт	Геологические запасы угля, тыс.т	Потери, тыс.т	Промышленные запасы угля, тыс.т
I-T2НК	5 630,00	270,00	5 360,00
I-T4	2 665,00	407,00	2 258,00
III-TBK	7 260,00	405,00	6 855,00
IV-T1	6 980,00	503,00	6 477,00
Всего	22 535,00	1 585,00	20 950,00

Режим горных работ

Режим горных работ - порядок формирования рабочей зоны разреза, характеризующийся направлением и интенсивностью перемещения фронта горных работ во времени и пространстве.

Он определяет степень использования запасов месторождения, мощность разреза, объем вскрышных работ и другие не менее важные факторы, влияющие на экономику открытой разработки (качество добываемого угля, тип и количество горно-транспортного оборудования, инженерное обеспечение предприятия и пр.).

Настоящим «Планом горных работ...» режим горных работ выполнен по полю разреза с разбивкой на периоды отработки. Шаг периода определен оптимальным положением горных работ, обеспечивающим ежегодный объем добычи угля. Настоящим «Планом горных работ...» мощность обрабатываемого слоя принята – 10,0 м.

Для составления графика режима горных работ на рассматриваемый проектный период развития разреза (2025 г. ÷ 2050 г.) было разбито на 2 эксплуатационных периода (Ргкр + Iэ, IIэ), по которым были произведены подсчеты запасов угля, объёмы и коэффициенты вскрыши.

Начальный этап строительства разреза подразумевает выемку пустых пород покрывающих угольные пласты, зачистку угля, подготовку к выемке и требует выполнение горно-капитальных работ в объёме 3528,0 тыс. м³.

На Восточном участке месторождения Талдыколь ранее велись горные работы ТОО «Гамма». За время работы разрезом было отработано порядка 6 606,0 тыс.т бурого угля и 14 550,0 тыс. м³ вскрышных пород, частично складированных в контуре выработанного пространства.

Проектная производительность разреза составляет 1 000,0 тыс. т угля в год, начиная с 2035 г. и до конца рассматриваемого периода (2050 г.). При больших технологических возможностях данного горного предприятия, своевременном финансировании разреза, имеется возможность более интенсивного развития горных работ начального периода строительства разреза и планомерного его развития в период эксплуатации.

Исходя из вышесказанного, настоящим проектом период строительства разреза и его эксплуатация объединены с первым эксплуатационным периодом ведения горных работ в контуре разреза.

Промышленные запасы угля, объёмы и коэффициенты вскрыши по эксплуатационным периодам отработки разреза для разработки «Сводного графика режима горных работ» определены и сведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1 – Коэффициенты вскрыши по эксплуатационным периодам

Периоды отработки	$P_{\text{гкр.}} + I_2$	Π_2	Всего
Промышленные запасы угля, тыс. т	6720,0	14230,0	20950,0
Объём вскрыши, тыс. м ³	38260,0	64250,0	102510,0
Коэффициент вскрыши, м ³ /т	5,70	4,52	4,89

Как видно из табл. 5.1 наибольший коэффициент вскрыши приходится на первый эксплуатационный период и период строительства разреза, обусловленный формированием начальной карьерной выемки, фронта развития горных работ разреза, затем коэффициент вскрыши заметно падает до 5,70 м³/т до 4,52 м³/т.

Мощность разреза и производительность по вскрыше

Исходя из прогнозной потребности, в соответствии с заданием на проектирование, мощность разреза определилась равной от 15,0 тыс. т (2025 г.) и до 1 000,0 тыс. т угля в год, производительность разреза по отработке вскрыши, в зависимости от проектных коэффициентов вскрыши, меняется по годам от 1285,0 тыс. м³ до 5200,0 тыс. м³.

Достижение проектной мощности 1000,0 тыс. т, начиная с 2035 г. и далее в год происходит на одиннадцатый год эксплуатации разреза.

Объемы добычи угля в развитии разреза: 2025 г. – 15,0 тыс. т; 2026 г. – 25,0 тыс. т; 2027 г. – 100,0 тыс. т; 2028 г. – 200,0 тыс. т; 2029 г. – 430,0 тыс. т; 2030÷2033 г.г. – 500,0 тыс. т; 2034 г. – 750,0 тыс. т; 2035 г. – 1000,0 тыс. т. За рассматриваемый проектом период (2025 г. ÷ 2050 г.) будет отработано 19520,0 тыс. т геологического рядового угля.

Исходя из величины промышленных запасов угля, при заданной мощности разреза, срок эксплуатации разреза, начиная с 2025 г., при производственной мощности разреза 1,00 млн. т/год составит порядка 40 лет.

За период эксплуатации будет отработано 39 510 тыс.т промышленных запасов бурого угля и 204 310 тыс. м³ вскрыши.

Для оптимизации работы разреза и равномерности загрузки выемочно-погрузочного оборудования выполнено выравнивание ежегодных объемов вскрыши, которое позволяет выполнить «загон» по внешней вскрыше. Сводный график режима горных работ разреза на рассматриваемый проектом период приведен в таблице 5.2.

В первый год эксплуатации разреза при ведении добычных работ (2025 г.) коэффициент вскрыши составит 85,70 м³/т, исходя из горно-геологических условий залегания угольных пластов (тектоника залегания пластов, глубина, разработки) и, соответственно, большим объемом горно-вскрышных работ. В 2027, 2028 г.г. отмечается резкое снижение коэффициента внешней вскрыши до 26,70 м³/т и 16,25 м³/т, а с 2029 г. и до 2042 г., включительно, коэффициент вскрыши меняется в пределах от 7,21 м³/т до 4,55 м³/т; с 2043 г. по 2050 г. коэффициент вскрыши равен 4,50 м³/т.

Средний коэффициент вскрыши на весь период эксплуатации – 5,31 м³/т.

Порядок отработки поля разреза

Порядок отработки поля разреза определился горно-геологическими условиями залегания угольных пластов, транспортной системой разработки горных работ (одноковшовые экскаваторы, автомобильный транспорт), направлением развития горных работ от выход j в угольных пласт с поэтапным их погружением по падению угольных пластов к центральной части мульды участка работ.

Ранее на данном участке поля разреза велись горные работы по верхней части угольного пласта I-T₂^{нк}. За время ведения горных работ на данном участке месторождения Талдыколь, отработано порядка 14 550,0 тыс. м³ внешней вскрыши, глубина отработки до 40,0 м (гор. +230,0 м).

При рассмотрении проектного вскрытия поля разреза на Восточном участке месторождения Талдыколь, проектной документацией, учтено фактическое положение горных работ разреза на 01.01.2025 г. Выбор трассы системы капитальных автомобильных

сездов разреза выполнен на основании фактического положения автомобильного съезда разреза с земной поверхности (отм. +260,0 м) на гор. +220,0 м, который пройден с уклоном до 60⁰/100.

Настоящим проектом отстроена трасса вскрывающих капитальных выработок – автосездов от выхода пластов на земную поверхность, расположенным по юго-востоку участка работ.

Вскрытие поля разреза в 2025 г. предусмотрено по существующей автомобильной трассе сездов с гор. +260,0 м до гор. +230,0 м системой стационарных, полустационарных и скользящих автомобильных сездов.

Формирование стационарных сездов, уступов в стационарное положение разреза ведутся по мере погружения горных работ, развития контуров разреза по поверхности. На этапе завершения эксплуатации разреза транспортирование горной массы из разреза на поверхность будет вестись по стационарным сездам, сформированным в их конечном положении.

Ширина стационарного автомобильного съезда принята исходя из применяемого на транспортировке угля и вскрыши автотранспорта типа LGMG MT86 (грузоподъемность 60 т), которая составляет 20,5 м (ширина проезжей части, водоотводная канава, ограждающий вал), уклон автомобильных сездов - до 0,080 (80%).

Ширина предохранительных берм стационарного борта принята 10,0 - 14,0 м; углы откосов вскрышных уступов изменяются в зависимости от глубины карьера и физико-механических свойств вмещающих горных пород, слагающих борт.

От дневной поверхности до гор. +230,0 м борт представлен двумя подступами по 10,0 м, пройденными по слабоустойчивым конгломератам с углом откоса 50-60°. С гор. +230,0 м до гор. +180,0 м борт слагают более устойчивые породы, высота уступов 10,0 м, а угол откоса составляет 60-70°. Берма безопасности обеспечивает удержание вскрышных пород в случае осыпей с вышележащих уступов, а так же размещения канавки для отвода воды с горизонтов.

Согласно п. 2015 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 352, зарег. в МЮ РК 13.02.2015 г. № 10247(с изм. и доп. от 19.06.2020 г.): «при затяжных уклонах дорог (более 60 промилле) устраиваются площадки с уклоном до 20 промилле длиной не менее 50 м и не более чем через каждые 600 м длины затяжного уклона».

3. Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии.

В настоящее время Товариществом разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами для всех этапов проведения работ, проводимых компаний. Согласно этому проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключается в следующем:

- раздельный сбор с учетом целесообразного объединения видов отходов по степени и уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- хранение отходов в контейнерах (ёмкостях) в соответствии с требуемыми условиями для данного вида отходов. Все емкости для хранения отходов маркируются по степени и уровню опасности.
- сбор и временное хранение организуется на специально оборудованных площадках временного хранения;
- по мере возможности производить вторичное использование отходов.

3.1 Классификация отходов.

Классификация отходов, образующихся в компании при эксплуатации месторождения Восточный участок месторождения Талдыколь приведена в таблице 1.1. Кодировка отходов приведена согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.

Таблица 1.1. Классификация отходов месторождения Восточный участок месторождения Талдыколь ТОО «Naz Dan Group»

№ п/п	Вид отхода	Код отхода
Неопасный список		
1	Металлолом	160117
2	Огарки сварочных электродов	170407
3	Отработанные шины	160103
4	Строительные отходы	170904
5	Коммунальные отходы	200301
6	Пищевые отходы	200108
7	Отходы оргтехники	200136
9	Вскрышная порода	Без кода (не классифицируется)
10	Износенная спецодежда	15 02 03
11	Стеклобой	16 01 20
12	Пластмассовые отходы	16 01 19
13	Отходы бумага и картон	19 12 01
Опасный список		
14	Лампы люминесцентные, ртутьсодержащие	200121*
15	Отработанные аккумуляторы	160601*
16	Отработанные масла	130206*
17	Отработанные фильтры (масляные, топливные фильтры, воздушные)	150202*
18	Ветошь промасленная	150202*

1.1. Система управления отходами.

Система управления отходами ТОО «Naz Dan Group» включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории РК. Система управления отходами включает в себя десять следующих основных этапов технологического цикла:

1. Образования отходов
2. Сбор и/или накопление отходов
3. Идентификация отходов
4. Сортировка отходов, включая обезвреживание
5. Паспортизация отходов
6. Упаковка и маркировка отходов
7. Транспортирование отходов
8. Складирование (упорядоченное размещение) отходов
9. Хранение отходов
10. Удаление отходов.

Ниже более подробно рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов, образующихся в ТОО «Naz Dan Group».

2.2.1 Образование отходов

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов предусмотрено во всех технологических процессах, а также от жизнедеятельности персонала.

Образования отходов осуществляется на производственном участке.

Таблица 3.1 – Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки

№	Наименование отходов	Код отхода
1	2	3
1	Металлолом	160117
2	Огарки сварочных электродов	170407
3	Отработанные шины	160103
4	Строительные отходы	170904
5	Коммунальные отходы	200301
6	Пищевые отходы	200108
7	Отходы оргтехники	200136
9	Вскрышная порода	Без кода (не классифицируется)
10	Изношенная спецодежда	15 02 03
11	Стеклобой	16 01 20
12	Пластмассовые отходы	16 01 19
13	Отходы бумага и картон	19 12 01
13	Ветошь промасленная	150202*
14	Лампы люминесцентные, ртутьсодержащие	200121*
15	Отработанные аккумуляторы	160601*
16	Отработанные масла	130206*
17	Отработанные фильтры (масляные, топливные фильтры, воздушные)	150202*
18	Ветошь промасленная	150202*

2.2.2 СБОР И/ИЛИ НАКОПЛЕНИЕ ОТХОДОВ

Вторым этапом технологического цикла являются сбор и накопление отходов. В ТОО «Naz Dan Group» осуществляется раздельный сбор образующихся отходов. На производственной площадке оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится раздельно в специальных герметичных контейнерах, в соответствии с видом отходов, в случае крупногабаритных отходов, отходы будут размещаться на специально отведенных площадках с бетонным основанием с раздельным сбором согласно виду отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительной площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

2.2.3 Идентификация отходов

Идентификация отходов является третьим этапом технологического цикла отходов.

Промышленные отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности.

2.2.4 Сортировка отходов, включая обезвреживание

Сортировка является четвертым этапом технологического цикла отходов.

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

2.2.5 Паспортизация отходов

Паспортизация является пятым этапом технологического цикла отходов.

На предприятии разработаны паспорта отходов. В паспорте отхода отражена информация о химическом и морфологическому составу отходов.

2.2.6 Упаковка и маркировка отходов

Упаковка и маркировка отходов является шестым этапом технологического цикла отходов.

Отработанные лампы упакуются обратно в заводскую коробку. Все контейнера, емкости и места хранения маркируются в соответствии с временными хранимыми отходами.

2.2.7 Транспортировка отходов

Транспортировка является седьмым этапом технологического цикла отходов.

Все отходы производства и потребления вывозятся только специализированным автотранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия, так же при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировки отходов выполняются все требования нормативно-правовых актов принятых на территории РК и международных стандартов. Вывоз отходов производится по мере его накопления.

2.2.8 Складирование отходов

Складирование является восьмым этапом технологического цикла отходов.

На территории производственных объектов и вахтового поселка компании оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров и емкостей.

2.2.9 Хранение отходов

Хранение является девятым этапом технологического цикла отходов.

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

2.2.10 Удаление отходов

Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения. Все образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним организациям.

2.3 Анализ существующей системы управления отходами

Положительные аспекты существующей системы управления отходами:

1. На всех производственных объектах ведется строгий учет образующихся отходов;
2. Сбор и/или накопление отходов осуществляется согласно нормативным документам РК. Для сбора отходов имеются специально оборудованные площадки, и имеется необходимое количество контейнеров.
3. Осуществляются работы по паспортизации отходов с привлечением специализированных организаций;
4. Частично осуществляется упаковка и маркировка отходов;
5. Транспортировка отходов осуществляют специализированные организации, которые имеют все необходимые разрешительные документы на занятие данным видом деятельности, а также автотранспорт и персонал;
6. Складирование и хранение, образующихся отходов осуществляется в специальные контейнеры и на специально оборудованных местах;
7. Удаление отходов осуществляется на специально оборудованные полигоны сторонних организаций. Утилизация отходов осуществляется также на специализированных предприятиях.
8. На предприятии осуществляется раздельный сбор ТБО на коммунальные отходы, стеклобой, макулатура и пищевые отходы.

Следует отметить, что система обращения с отходами ТОО «Naz Dan Group» отвечает существующим требованиям нормативных документов РК.

4. Цель, задачи и целевые показатели

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.

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

Показатели программы – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

5. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Для решения вопроса управления отходами для ТОО «Naz Dan Group» предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Сортировка (с обезвреживанием). Определение ресурсной ценности отходов, возможности повторного использования производится на площадке утилизации материалов.

Идентификация - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках. Идентификацию отходов проводят на основе анализа эксплуатационно-информационных документов, в том числе паспорта отходов. При необходимости идентификацию отходов проводят путем контрольных измерений, испытаний, тестов и т.п.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации.

Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом. Транспортировка опасных видов отходов осуществляется согласно:

- «Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом». Утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546.

- «Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики

Казахстан» от 17 апреля 2015 года № 460 (утверждены приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан).

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

Опасные отходы, являющиеся объектом перевозки, упаковываются, маркируются и транспортируются в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами по стандартизации Республики Казахстан.

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают в соответствии с законодательством Республики Казахстан паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных ситуаций в пути следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами должны производиться на специально оборудованных постах. При этом может осуществляться погрузка-разгрузка не более одного транспортного средства. Присутствие посторонних лиц на постах, отведенных для погрузки-разгрузки опасных отходов, не разрешается. Не допускается также производство погрузочно-разгрузочных работ с взрывоопасными огнеопасными отходами во время грозы.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам. Опасные отходы, упакованные в ящиках при выполнении погрузочно-разгрузочных операций должны перемещаться на специальных тележках. В случае упаковки опасных грузов в корзины переноска их за ручки допускается только после предварительной проверки прочности ручек и дна корзины. Не допускается переносить упаковку на спине, плече или перед собой.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы, кроме вскрышных пород. Под удалением понимается сбор, сортировка, транспортирование и переработка опасных или других отходов с уничтожением и/или захоронением их способом специального хранения.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

Аварийные ситуации при обращении с отходами могут возникнуть:

- При временном хранении отходов на предприятии.
- При погрузочно-разгрузочных работах.
- При транспортировке отходов к местам обработки, утилизации, захоронения.

При временном хранении отходов на предприятии особое внимание следует уделить отходам опасного списка.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения

окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;
- иметь паспорта опасных отходов;
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);
- вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением отходов уполномоченному органу в области ООС;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;
- в случае возникновения аварии, связанной с обращением с отходами, немедленно информировать об этом уполномоченные органы в области ООС и санитарно-эпидемиологического надзора;
- производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;
- проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

При эксплуатации месторождения

Металлолом (лом черного металлолома)

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M [13,15], \text{ т/год},$$

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

$$N \text{ грузовой автотранспорт} = 30 \cdot 0.016 \cdot 4,74 = 2,2752 \text{ т}$$

$$N \text{ строительный автотранспорт} = 70 \cdot 0.0174 \cdot 11,6 = 14,1288 \text{ т}$$

$$N \text{ легковой автотранспорт} = 10 \cdot 0.016 \cdot 1,33 = 0,21 \text{ т}$$

Учитывая все, в год образуется **16,614** тонн металлолома.

Огарки сварочных электродов

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = M \cdot \alpha \quad (\text{т/год})$$

где: M – фактический расход электродов, т

α – доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{обр} = 20 \cdot 0,015 = 0,3 \text{ т.}$$

Отработанные шины

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Образование отработанных автомобильных шин рассчитывается по формуле:

$M_{отх} = 0.001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H$, (т/год), где: K – количество автомашин, шт.; k – количество шин, установленных на автомашине, шт.; M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг; $P_{ср}$ – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км; H – нормативный пробег шины, тыс. км.

$$M_{отх} = 0,001 \cdot 80 \cdot 50 \cdot 4 \cdot 80 / 80 = 16 \text{ тонн}$$

Строительные отходы

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Согласно предоставленным исходным данным ожидаемое количество строительного мусора при плановом ежегодном ремонте 10 т/год.

Бытовые отходы

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих на ТЭЦ и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

$$\text{Коммунальные отходы } M_{\text{обр}} = 200 \text{ чел} * 0,3 * 0,25 = 15 \text{ т/год}$$

Пищевые отходы

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – $0,0001 \text{ м}^3$, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$M_{\text{обр}} = 200 \text{ чел} * 0,0001 * 8 * 0,3 * 365 = 17.52 \text{ т/год}$$

Отработанные ртутьсодержащие лампы

Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \times (T / T_p), \text{ шт/год}$$

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа по проекту, шт;

T_p – ресурс времени работы ламп, принят по паспорту, ч (для ламп типа ЛБ равен 4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ равен 6000-15000 ч);

T – фактическое время работы ламп, ч/год;

m – масса одной лампы, т.

$$N = 300 \times (4800 / 7000) = 206 \text{ шт/год}$$

$$M = 206 \times 0,00021 = 0,043 \text{ т/год}$$

Отработанные аккумуляторы

Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Норма образования отходов определяется по формуле:

$M = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t$, (т/год), где n_i – количество аккумуляторов, шт.; m_i – средняя масса аккумулятора, кг; α – норма зачета при сдаче (80 %); t – срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта).

$$M = 50 \cdot 46 \cdot 0,8 \cdot 10^{-3} / 2 = 0,92$$

Отработанные масла

Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле: $N = (N_b + N_d) \cdot 0.25$, где 0.25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, m^3 , H_d - норма расхода масла, 0.032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0.930 t/m^3); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, m^3 ; H_b - норма расхода масла, 0.024 л/л расхода топлива).

Расход бензина – 120 т/год.

расход дизельного топлива – 520 т/год.

$$N_d = 520 \cdot 0.032 \cdot 0.93 = 15,48$$

$$N_b = 120 \cdot 0.024 \cdot 0.93 = 2,68$$

$$N = (15,48 + 2,68) \cdot 0.25 = 4,54 \text{ т/год}$$

Отработанное трансмиссионное масло

Нормативное количество отработанного масла (N , т/год) определяется также по формуле: $N = (T_b + T_d) \cdot 0.30$, где $T_b = Y_b \cdot H_b \cdot 0.885$, $T_d = Y_d \cdot H_d \cdot 0.885$ (здесь: $H_b = 0.003$ л/л расхода топлива, $H_d = 0.004$ л/л топлива, 0.885 - плотность трансмиссионного масла, t/m^3).

Количество израсходованного трансмиссионного масла составляет: 80 т/год.

Расчет объема образования отработанного трансмиссионного масла:

$$N = 80 \cdot 0.3 = 24 \text{ т/год.}$$

Отработанное специальное масло

Количество отработанного масла определяется по формуле: $M = M_c \cdot 0.9 \cdot n$, (т/год), где количество отхода определяется, исходя из количества масла, залитого в картеры техники M_c , коэффициента слива масла – 0.9. периодичности замены масла – n раз в год.

Количество израсходованного специального масла составляет 23,68 т/год.

Расчет объема образования отработанного специального масла:

$$N = 0.9 \cdot 23,68 \cdot 1 = 21,31 \text{ т/год.}$$

$$N = 21,31 + 4,54 + 24 = 49,85$$

Отработанные фильтры

Промасленные фильтры образуются вследствие эксплуатации транспорта. Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г.

Объем образования промасленных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ф}} = N_{\text{ф}} \cdot n \cdot m_{\text{ф}} \cdot K_{\text{пр}} \cdot L_{\text{ф}} / N_{\text{н}} \cdot 10^{-3} \text{ (т/год)},$$

где $N_{\text{ф}}$ – количество фильтров установленных на 1-м автомобиле, шт.;

n – количество автомобилей данной модели;

$m_{\text{ф}}$ – масса фильтра данной модели, г;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1.1–1.5);

$L_{\text{ф}}$ – среднегодовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км или моточас

$N_{\text{н}}$ – нормативный пробег 5 тыс. км

Расчет образования автомобильных фильтров

$$M_{\text{ф}} = 2 \cdot 50 \cdot 1,4 \cdot 1,3 \cdot 20 / 5 \cdot 0,001 = 0,728$$

Промасленная ветошь

Промасленные фильтры образуются вследствие эксплуатации транспорта. Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_0 – поступающее количество ветоши, 1 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 \cdot M_0$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 \cdot M_0$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 1 + 0,0288 + 0,036 = 1.0648 \text{ т/год}$$

Отходы оргтехники

Ожидаемое количество 0,5 т\год.

Стеклобой

Ожидаемое количество 0,774 т\год.

Пластмассовые отходы

Ожидаемое количество 1,548 т\год.

Изношенная спецодежда

Ожидаемое количество 0,71 т\год.

Отходы бумага и картона

Ожидаемое количество 1 т\год.

На период эксплуатации месторождения 2025-2033 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	132,5718
В том числе отходов производства	0	100,0518
Отходов потребления	0	32,52
Опасные отходы		
Лампы люминесцентные, ртутьсодержащие	0	0,043
Отработанные аккумуляторы	0	0,92
Отработанные масла	0	49,85
Отработанные фильтры (масляные, топливные фильтры, воздушные)	0	0,728
Ветошь промасленная	0	1,0648
Неопасные отходы		
Металлолом	0	16,614
Огарки сварочных электродов	0	0,3
Отработанные шины	0	16
Строительные отходы	0	10
Коммунальные отходы	0	15
Пищевые отходы	0	17,52
Отходы оргтехники	0	0,5
Стеклобой	0	0,774
Пластмассовые отходы	0	1,548
Изношенная спецодежда	0	0,71
Отходы бумага и картона	0	1

Лимиты захоронения отходов производства на 2025-2033 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/ год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, тонн/год	Передача сторонним организациям
1	2	3	4	5	6
2025 год					
Всего	6286095	6286095	5657485,5	628609,5	0
В том числе отходов производства	6286095	6286095	5657485,5	628609,5	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышные пароды	6286095	6286095	5657485,5	628609,5	0
2026 год					
Всего	10695825	10695825	9626242,5	1069582,5	
В том числе отходов производства	10695825	10695825	9626242,5	1069582,5	0
Отходов потребления	0	0	0	1069582,5	0
Неопасных отходов					
Вскрышные пароды	10695825	10695825	9626242,5	1069582,5	0
2027 год					
Всего	13056300	13056300	11750670	1305630,0	0
В том числе отходов производства	13056300	13056300	11750670	1305630,0	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышные пароды	13056300	13056300	11750670	1305630,0	0
2028 год					
Всего	15892500	15892500	14303250	1589250,0	0
В том числе отходов	15892500	15892500	14303250	1589250,0	0

производства					
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышные пароды	15892500	15892500	14303250	1589250,0	0
2029-2033 год					
Всего	15159000	15159000	13643100	1515900	0
В том числе отходов производства	15159000	15159000	13643100	1515900	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышные пароды	15159000	15159000	13643100	1515900	0

6. Необходимые ресурсы и источники их финансирования.

Источниками финансирования программы являются собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

ТОО «Naz Dan Group» планирует использовать собственные средства для реализации настоящей программы.

7. 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.

На производственной площадке будут оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится отдельно в специальных контейнерах, в соответствии с видом отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительной площадки не произойдёт нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

План мероприятий по реализации программы представлен ниже, в таблице данного раздела.

Таблица 7.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами (на 2025-2033 г.)

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тенге	Источники финансирования
						2025-2033 г	
1	2	3	4	5	6	7	17
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Инженер-эколог	постоянно		Не требуется
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятия отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Инженер-эколог	постоянно		Не требуется
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Инженер-эколог	постоянно	300 тыс. тенге	Собственные средства предприятия
4	Научно-исследовательские работы	Разработка нормирующих документов	Проектная документация, аналитические работы	Инженер-эколог	постоянно	500 тыс. тенге	Собственные средства предприятия
5	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	Исключение смешивание отходов различного класса опасности	Разделение отходов	Инженер-эколог	постоянно	5 тыс. тенге	Собственные средства предприятия
6	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов.	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Инженер-эколог	постоянно	500 тыс. тенге	Собственные средства предприятия
7	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Инженер-эколог	постоянно	5 тыс. тенге	Собственные средства предприятия
8	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов производства и потребления на 3%.	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Инженер-эколог	постоянно	100,0 тыс. тенге	Собственные средства предприятия

8. Перечень используемых источников

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении правил разработки программы управления отходами».
3. Классификатором отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 314-п от 06.08.2021 г.)
4. Приложение №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
5. Форма паспорта опасных отходов, утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20.08.2021 № 335.