

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АКТИНО-СКБ»**

Государственная лицензия №00977Р

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. Заместителя Генерального
директора по производству**



ТОО «СП «ЮГХК»

Соловьев Е.В.

2025г.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ РУДНИКА ЮЖНЫЙ ИНКАЙ

ТОО «СП «ЮГХК»

НА 2026-2030 гг.

Директор ТОО «Актино-СКБ»



Соловьев А.Ю.

Шымкент, 2025 г.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование:	Программа управления отходами рудника «Южный Инкай» центральная площадка ТОО «СП «ЮГХК» на 2026-2030 гг.
Основание для разработки:	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»
Цели и задачи:	<p>Основной целью является сокращение объемов образования отходов производства и потребления и минимизация их воздействия на окружающую среду.</p> <p>Задачами Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.</p> <p>Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий. - передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании
Показатели программы:	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
Плановый период реализации программы:	2026-2030 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

Определения и сокращения

Система управления отходами - это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса.

Отходы – любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие потребительские свойства).

Классификация отходов происходит на основе разных критериев и показателей. В первую очередь отход систематизируется исходя из источника образования и по степени опасности.

Опасные отходы – отходы, обладающие одним или несколькими из свойств, перечисленных в Приложении 2 настоящего Классификатора;

Зеркальные отходы – отходы, которые могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Вещество – означает химический элемент и его соединения в естественном состоянии или полученные в любом производственном процессе, включая любые добавки, необходимые для сохранения его стабильности и любые примеси, как производные технологического процесса. При этом, исключая любой растворитель, который может быть отделен, не влияя на стабильность вещества или изменение его состава;

Смесь - означает смесь или раствор, состоящий из двух или более веществ.

Опасные вещества или смеси - вещества или их смеси, соответствующие критериям, относящимся к физической опасности, опасности для здоровья человека и/или окружающей среды.

Тяжелые металлы - элементы в металлической форме и/или их соединения сурьмы, мышьяка, кадмия, хрома (VI), меди, свинца, ртути, никеля, селена, теллура, таллия и олова, поскольку они классифицируются как опасные.

Переработка отходов – операции, посредством которых отходы перерабатываются в продукцию, материалы или вещества вне зависимости от их назначения. При переработке могут использоваться механические, химические и (или) биологические методы воздействия на отходы.

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но

который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Транспортировка отходов – их перемещение из места сбора, накопления и временного хранения до места (полигона, завода), где будет осуществляться сжигание, переработка, обезвреживание или захоронение. Перевозка отходов нужна во многих случаях: для своевременного вывоза отходов, соблюдения санитарных требований.

Соблюдение иерархии отходов производителями и владельцами отходов, т.е. предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка, утилизация и удаление отходов.

Сортировка отходов - операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям, согласно определенным критериям, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах для восстановления или удаления.

Обезвреживание отходов – механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Обработка отходов – операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отхода.

Сбор отходов – деятельность по организованному приему отходов специализированными организациями в целях направления на восстановления или удаления, в том числе по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Раздельный сбор отходов - сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

СОДЕРЖАНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	6
1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	8
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	8
1.2. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	13
1.3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	28
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ. КОЛИЧЕСТВО НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ ОТХОДОВ, ПОДВЕРГШИХСЯ ЗАХОРОНЕНИЮ.....	42
2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	42
2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ ОТХОДОВ, НАКОПЛЕННЫХ И ОТХОДОВ, ПОДВЕРГШИХСЯ ЗАХОРОНЕНИЮ	43
2.3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА.....	48
3. ЦЕЛИ ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ.....	51
3.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	51
3.2. МЕТОДЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ	53
3.2.1. <i>Сокращение образования бурового шлама.....</i>	<i>53</i>
3.2.2. <i>Сокращение образование закислённого грунта.....</i>	<i>54</i>
3.2.3. <i>Повторное использование отходов</i>	<i>55</i>
3.2.4. <i>Отработанные масла.....</i>	<i>56</i>
3.2.5. <i>Пластиковые отходы.....</i>	<i>56</i>
3.3. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	59
4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	61
4.1. СОЗДАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ	61
4.2. МИНИМИЗАЦИЯ ОБЪЕМОВ ОТХОДОВ И УМЕНЬШЕНИЕ СТЕПЕНИ ИХ ОПАСНОСТИ	66
4.3. СОБЛЮДЕНИЕ ПРИНЦИПА ПРИОРИТЕТА ПЕРЕРАБОТКИ/УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ПЕРЕД ИХ ЗАХОРОНЕНИЕМ ПРИ ВЫБОРЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВЫВОЗ ОТХОДОВ С ПРЕДПРИЯТИЯ	70
4.4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ И ЗАХОРОНЕНИИ ОТХОДОВ, ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ТЕРРИТОРИЙ, ЗАНЯТЫХ ПОД ОБЪЕКТАМИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ, ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ	72
4.5. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ.....	75
4.6. ОБОСНОВАНИЕ ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	77
5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	82
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ И ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ.....	83
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	87
П Р И Л О Ж Е Н И Я	88

ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами разработана во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для природопользователя и является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Основанием для разработки являются:

Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК, ст. 335;

Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом № 318 от 09.08.2021 г.

Основными целями разработки данной программы являются:

- достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и /или/ уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

- минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения Срок действия программы - 2026-2030 годы.

При разработке программы управления отходами для центральной площадки рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» были использованы нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы РК:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI ЗРК;

- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом № 318 от 09.08.2021 г.;

- Классификатор отходов, утверждён приказом № 314 от 06.08.2021 г.;

- Отчёты предприятия по опасным отходам за 2024-2025 годы;

- Методика расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждённая Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206;

- ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

Основной деятельностью ТОО «СП «ЮГХК» является разведка, добыча, переработка и реализация природного урана в виде закиси-оксида урана. Производительность – 3000 т/год ЗОУ.

Настоящая Программа управления отходами разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых 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.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места

накопления отходов, входящего в состав объектов, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, установленных законодательством, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

Программа управления отходами 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 с Экологическим кодексом РК.

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

1.1. Общие сведения о предприятии

Территория геологического отвода по Руднику Южный Инкай. составляет 192,2 км².

Численность сотрудников рудника, по состоянию на 2025 г., составляет 538 чел.

Размер санитарно-защитной зоны основной площадки 500 м.

Участок ПСВ урана рудник Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК», находится на территории Сузакского района Туркестанской области в 6 км от поселка Тайконур, в 3,5 км от самоизливающейся артезианской скважины Байкумгур.

Участок вахтового поселка находится в 500 м севернее участка промплощадки. Связаны они между собой и п. Тайконур автодорогой. Территория месторождения, согласно СНиП РК 2.03.04-2001, относится к несейсмической зоне.

Месторождение Инкай расположено в центральной части Чу-Сарысуйской депрессии, в 90 км к западу от месторождения Уванас.

Орографически площадь работ представляет собой пологую предгорную аккумулятивную равнину, примыкающую с северо-востока к хребту Б. Каратау, ширина которой составляет 20-40 км и простирается вдоль хребта в северо-западном направлении с углом наклона около 1°.

Рельеф представлен чередованием возвышенностей, пологих бугров и речных долин, вытянутых в северном и северо-восточном направлениях. В переходной части к песчаному массиву Моинкум (на севере) прослеживается прерывистая полоса солончаков и соров северо-западного простирания; наиболее крупные солончаковые озёра (Акжайкын, Ащикольские) расположены в низовьях реки Шу.

Южная часть Сузакского района представляет собой полого наклонную предгорную равнину хр. Б.Каратау, расчлененную эрозионными врезами глубиной до 5 - 20 м и усложненную кучевыми песками и плоскодонными такырными впадинами. Абсолютные отметки 200-400м.

К северу расположены бугристые и ячеистые пески массива Моинкум, вытянутые полосой шириной 20-30 км в субширотном направлении. Пески аллювиально-эолового происхождения, покрыты скудной пустынной растительностью. Абсолютные отметки равнинной части площади +125м, песчаного массива +310м.

Гидрографическая сеть представлена рр. Чу и Сарысу. В последние годы воды р.Чу не достигают рассматриваемого района даже в паводковый период. Сухое русло реки, старично-солончаковые впадины весной заполняются тальми водами, быстро испаряющимися с наступлением летней жары. Главное русло р. Сарысу наполняется проточными водами в мае. К середине лета засоленная вода сохраняется лишь в изолированных плесах.

Небольшие горные речки с гор Б.Каратау теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины.

Центральная и северная часть Чу-Сарысуйской депрессии до недавнего времени относилась к экономически не освоенным районам. Все горнодобывающие предприятия и выросшие на их базе промышленные центры сосредоточились в обрамлении депрессии на палеозойских массивах. В северном обрамлении депрессии расположены такие крупные, давно действующие горнорудные предприятия как Джезказган и Каратал с добычей и переработкой медных и железо-марганцевых руд, рудники на полиметаллическом месторождении Жейрем.

Населённые пункты расположены, главным образом, в предгорной части хр. Каратау: Сузак, райцентр Чулак-курган и др. В долине р.Чу находится несколько каракулеводческих хозяйств: Жуантобе, Тасты, Чуйский. Ближайший к месторождению (в 6 км к северу) - п. Тайконур.

Основные промышленные предприятия района связаны с уранодобывающей отраслью.

Способом ПСВ обрабатываются рудники: Уванас, Мынкудук, Южный Инкай, Канжуган, Моинкум. Продолжает строиться базовый поселок Таукент.

Ближайшей железнодорожной станцией является Созак, строящийся в районе Таукента. Протяженность ветки Жанатас-Созак 73 км. Расстояние от рудника Южный Инкай до станции Созак 105 км.

Климат. Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры: суровой зимой, жарким летом, сухостью воздуха и малым количеством осадков. Безморозный период в воздухе устанавливается во второй половине апреля и длится 5-6 месяцев. Средняя многолетняя температура самого холодного месяца (января) равна - 13⁰С. Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна +33,0⁰ С. Среднегодовая температура воздуха составляет +9,9⁰С. Средняя месячная многолетняя максимальная температура воздуха +16,8 С, минимальная - 3,3⁰ С

Как показывает анализ текущей ситуации с отходами на промплощадке рудника «Южный Инкай», есть две объективные причины пересмотра существующей системы управления отходами:

1) Предприятие обязано соблюдать иерархию мер по управлению отходами, в которой основные позиции занимают предотвращение образования отходов и подготовка отходов к повторному использованию.

Относительно предотвращения образования отходов актуально минимизировать опасные отходы, в частности, люминесцентные лампы, содержащие пары ртути. Для этого есть реальная возможность просто исключить их применение, заменив безопасными светильниками.

В составе отходов рудника Южный Инкай имеются отходы, образующиеся в ходе технологических процессов производства продукции. Одним из таких отходов является нейтрализованный закисленный грунт – продукт обработки известью разливов серной кислоты на полигоне добычных работ. Не исследована возможность его использования как вторичного материального ресурса для рекультивации земель или в других целях.

2) В системе обращения с отходами на промплощадке рудника Южный Инкай доля их захоронения составляет 100%. Все отходы с временно хранятся, вывозятся и размещаются вместе с другими отходами.

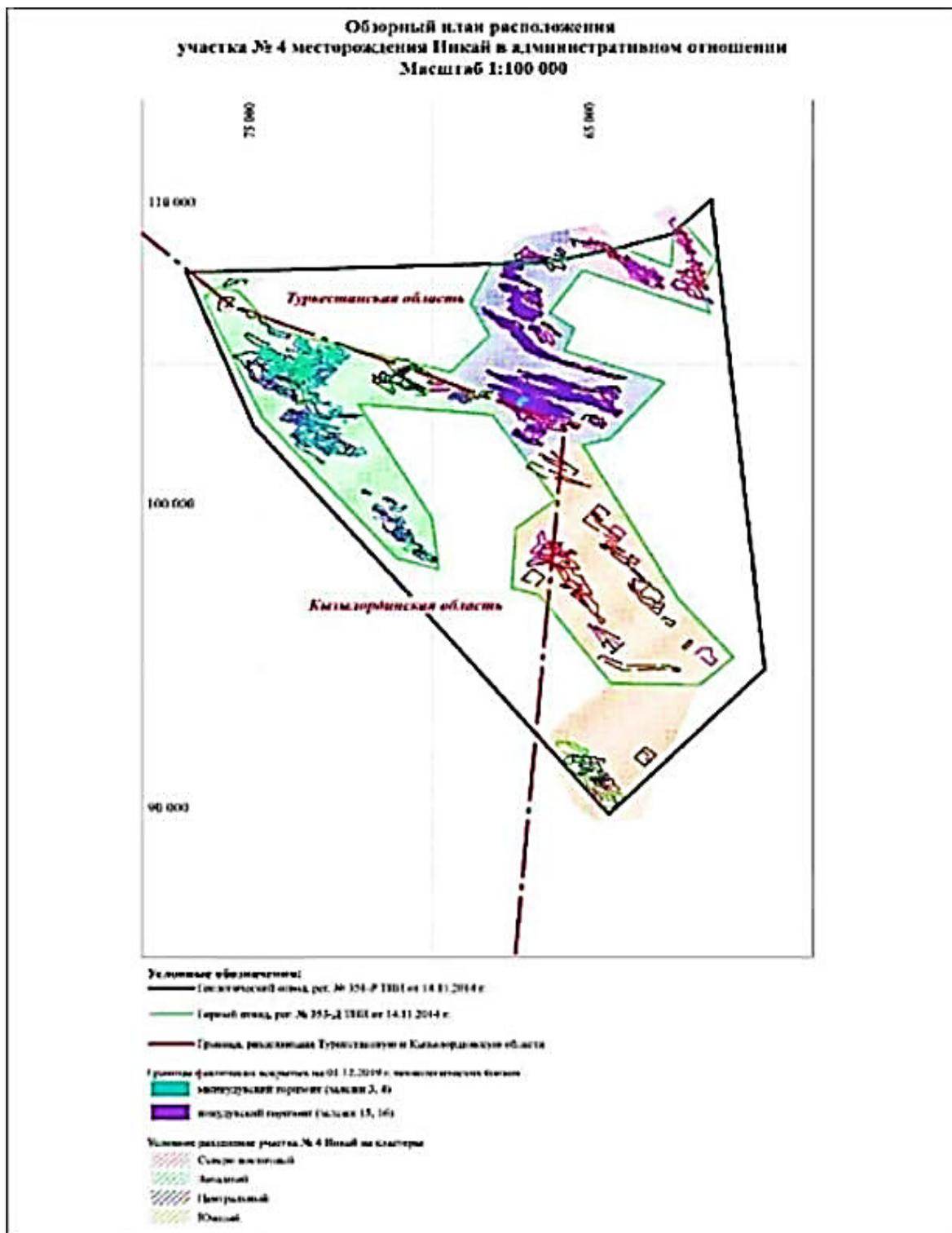


Рис. 1. Обзорный план расположения участка № 4 месторождения Инкай в административном отношении

Для оценки слабых и сильных сторон существующей системы управления отходами на предприятии, а также возможностей и угроз внешней среды, был проведен первичный стратегический анализ с помощью составления матрицы SWOT (табл. 1.1.1).

Матрица SWOT (обращение с отходами)

Таблица 1.1.1

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>1. На участках добычи и переработки продуктивных растворов отсутствует пылеобразование.</p> <p>2. Существенно сокращаются объемы перерабатываемого производства за счет исключения из технологической схемы операций рудоприемки и рудоподготовки.</p> <p>3. Технологический процесс переработки продуктивных растворов является замкнутым циклом переработки и не имеет сбросных (хвостовых) растворов, поэтому нет необходимости в строительстве экологически опасных хвостохранилищ.</p> <p>4. Признан комплексный подход к управлению в сфере обращения с отходами.</p> <p>5. Определены факторы, определяющие долгосрочное развитие сферы обращения с отходами.</p> <p>6. Отходы производства и потребления передаются на вывоз специализированными организациями.</p> <p>7. Отсутствие собственного полигона ТБО как источника загрязнения окружающей среды.</p> <p>8. Применение бурового шлама повторно при проведении буровых работ по сооружению скважин.</p>	<p>1. Предприятие территориально расположено на значительном удалении от крупных населенных пунктов с производствами по переработке и (или) утилизации отходов, заинтересованных во вторичном сырье.</p> <p>2. Наличие транспортных издержек создает ограниченный круг потенциальных поставщиков услуг по вывозу отходов (в основном собственники полигонов).</p> <p>3. В виду небольшого образования отходов производства, возможных для повторной переработки, а так же отсутствие потенциальных потребителей переработанной продукции, предприятию экономически не целесообразно производить переработку отходов на своей промышленной площадке.</p>
<i>Возможности</i>	<i>Риски</i>
<p>1. Создание системы экологического воспитания и просвещения населения, по средствам проведения открытых собраний один раз в полугодие</p> <p>2. Поиск решений по снижению НРАО.</p>	<p>1. Качество исполнения проектной документации, в связи с политикой закупок компании.</p> <p>2. Возможное ухудшение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки в области из-за транспортировки отходов на дальние расстояния.</p> <p>3. Увеличение времени работы по согласованию и реализации природоохранных проектов и НИР, направленных на оптимизацию отходов производства и потребления.</p>

В числе важнейших проблем, которые приходится решать каждому промышленному предприятию, - организация системы экологически безопасного обращения с отходами производства и потребления. Причем к этому его подталкивает необходимость как исполнения требований законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, так и сокращения экономических издержек при обращении с отходами. Практика хозяйствования на крупных промышленных предприятиях показывает, что инвестирование в новые малоотходные технологии и технологии переработки

образующихся отходов дает со временем экономический эффект, покрывающий расходы на внедрение этих технологий. Поэтому все чаще предприятия не ограничиваются формальным исполнением экологических требований, а ориентируются на формирование системы управления отходами, позволяющей оптимизировать их потоки.

Процесс формирования системы управления отходами является многостадийным. На первой стадии (организационной, административной) предприятие ориентируется на исполнение требований, предъявляемых законодательством Республики Казахстан в области обращения с отходами.

Эти требования включают:

- организацию и ведение первичного учета отходов на предприятии;
- установление свойств отходов и их классов опасности для окружающей природной среды;
- паспортизацию опасных отходов;
- профессиональную подготовку лиц, допущенных к обращению с опасными отходами;
- получение всех необходимых разрешительных документов на обращение с отходами (лицензий, лимитов и т.п.);
- представление ежегодной экологической отчетности об управлении отходами;
- организацию текущего производственного контроля образования отходов и обращения с ними;
- внесение платы за размещение отходов.

Эта стадия является фундаментом для разработки будущей системы управления отходами на предприятии как части системы управления окружающей средой.

Организация и первичный учёт отходов на предприятии ведется в соответствии с требованиями приказа Правил учета отходов производства и потребления. Основой для представления ежегодной отчетности по отходам является журнал учета отходов производства и потребления. Лица, осуществляющие обращение с отходами, обеспечивают полноту, непрерывность и достоверность учета образовавшихся, собранных, перевезенных, утилизированных или размещенных отходов в процессе деятельности.

На второй стадии (консультативно-аналитической) проводится анализ имеющейся документации (материалов первичного учета отходов, экологической отчетности, проектов нормативов размещения отходов и т.п.) и аудит отходов в целях идентификации приоритетных направлений в области обращения с отходами на предприятии, требующих улучшения. С учетом этих направлений вырабатывается стратегия обращения с отходами (минимизация их образования, сокращение использования сырья, переработка образованных отходов либо их экологически безопасное размещение) и определяется политика в области управления отходами.

С учетом выработанной стратегии проводится разработка мероприятий по минимизации образования и опасных свойств отходов, максимальной их переработке и экологически безопасному размещению, поиск технических и технологических решений в области переработки образованных и (или) накопленных отходов, подходов к минимизации

образования отходов, подбор наилучших из доступных существующих технологий производства, энерго- и ресурсосберегающих технологий и т.п., а также установление плановых заданий, ограничивающих образование отходов и регулирующих обращение с ними.

На третьей стадии (стадии внедрения) осуществляется принятие управленческих решений о внедрении отобранных технологий минимизации отходов, энерго- и ресурсосберегающих технологий, технологий переработки отходов. Внедрение указанных технологий со временем дает экономическую выгоду как прямую (ресурсо- и энергосбережение, сокращение расхода сырья), так и опосредованную (за счет снижения платежей за размещение отходов, передачу специализированным организациям на вывоз).

На завершающей стадии процесса систематизируется опыт, полученный на предыдущих стадиях в результате использования административных и аналитических инструментов, применения новых технологических и технических решений, управленческого консультирования. Итогом процесса является формирование системы управления отходами на предприятии в рамках системы экологического менеджмента. Создание и функционирование такой системы обеспечивает возможность сертификации предприятия на соответствие требованиям стандартов серии ИСО 14000. В свою очередь, как показывает практика, наличие такого сертификата дает значительные конкурентные преимущества для продвижения продукции предприятия на мировом и отечественном рынке. Систему управления отходами можно определить, как часть общей (интегрированной) системы управления предприятием, которая включает в себя организационную структуру, деятельность по планированию, обязанности и ответственность, практику, процедуры, процессы и ресурсы для формирования, внедрения, достижения, анализа и актуализации (а также оптимизации) политики в сфере обращения с отходами на предприятии. Важным условием устойчивого функционирования такой системы является периодический анализ результатов экологической политики в области обращения с отходами, оценка эффективности системы управления отходами и совершенствование (оптимизация) этой системы.

1.2. Отходы производства и потребления

Производственные отходы, образующиеся на руднике Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК», собираются в специальную тару (емкости, ящики, контейнеры) или на оборудованных площадках, которые отвечают требованиям экологической безопасности, и накапливаются до достижения объема, рекомендованного к временному хранению на территории предприятия с дальнейшей передачей специализированным предприятиям на утилизацию, повторное использование и т.д.

В процессе производственной деятельности на руднике Южный Инкай (центральная промплощадка) образуются следующие отходы производства и потребления:

Опасные отходы:

- отработанные аккумуляторные батареи с не слитым электролитом;
- масло отработанное;

- масляные и топливные фильтры;
- замасленная обтирочная ветошь от обслуживания автомобилей и станков;
- жидкость охлаждающая отработанная;
- закисленный грунт;
- медицинские отходы;
- жестяные банки из под краски.

Неопасные отходы:

- отработанные светодиодные лампы;
- лом чёрных металлов и металлическая стружка;
- цветной металлолом;
- огарки сварочных электродов;
- абразивный материал;
- изношенные шины и отработанные камеры автомобилей;
- стружка, обломки полиэтиленовых труб;
- мешкотара полиэтиленовая;
- твердые бытовые отходы (нетоксичные);
- отходы строительства и текущих ремонтов;
- отработанные металлоконструкция и технологическое оборудование и отходы оборудования информационных технологий и телекоммуникаций;
- иловые осадки от канализационных очистных сооружений;
- отходы деревообработки;
- буровой шлам.

Отходы производства

Лом черных металлов, стружка токарная на предприятии образуется по факту образования при проведении капитального и текущего ремонта техники и оборудования, а также при списании техники и оборудования, при проведении работ по обработке металлических деталей. При обработке металла (изготовление деталей) на токарных станках образуется металлическая стружка, куски металла и т.п., при зачистке и шлифовки металлических изделий образуются отходы абразивного порошка, пыли, отходы металла (шлам шлифовочный). *Огарки сварочных электродов* образуются при проведении ремонта оборудования, трубопроводов, автотранспорта и спецтехники.

Сбор металлической стружки черных металлов и огарков сварочных электродов происходит в металлические контейнеры объемом 0,1 м³ (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, ГОСТ 2787 Металлы черные вторичные).

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не

более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Металлолом временно накапливается на площадках временного хранения на территории промплощадок.

Металлическая стружка, огарки сварочных электродов передается на утилизацию специализированному предприятию на договорной основе.

Лом цветных металлов на предприятии образуется по факту образования при проведении капитального и текущего ремонта техники и оборудования, а также при списании техники и оборудования.

Сбор лома цветных металлов происходит в контейнеры различного объема (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, ГОСТ 1639-2009 Лом и отходы цветных металлов и сплавов).

При различных видах цветного металла устанавливаются отдельные контейнеры меньшего объема для каждого вида. Распределение вторичных цветных металлов по видам, их обозначение и шифр должны производиться в соответствии с табл. 2 - 18 ГОСТ 1639-2009.

Цветной металлолом хранится на складе в контейнерах, используется повторно.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Металлолом складировается на площадках временного хранения, расположенного на

промплощадках предприятия.

По мере накопления металлоломом передается специализированному предприятию на договорной основе.

Лом нержавеющей стали на предприятии образуется по факту образования при проведении капитального и текущего ремонта техники и оборудования, а также при списании техники и оборудования.

Сбор лома черных металлов допускается хранить навалом, под открытым небом («Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, ГОСТ 2787 Металлы черные вторичные).

Площадки для временного хранения отходов, таких как лом черных металлов, лом нержавеющей стали должны иметь твердое покрытие, подъезд автотранспорта.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Металлолом временно накапливается на площадках временного хранения на территории промплощадок. По мере накопления металлоломом передается специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанные аккумуляторные батареи образуются после истечения срока годности и при эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта и спецтехники.

Весь передвижной автотранспорт и спецтехника на предприятии проходят периодический технический осмотр. В соответствии с пробегом и отработанными моточасами составляется график замены автомобильных шин, аккумуляторов, масляных фильтров и масел.

Сбор отработанных аккумуляторов должен осуществляться на месте их образования отдельно от других видов отходов. Тарой для сбора отработанных аккумуляторов могут служить металлические контейнеры либо поддоны подходящего размера. При сборе отработанных аккумуляторов следует соблюдать условие герметичности аккумулятора, во избежание вытекания электролита (необходимо следить за тем, чтобы все пробки были плотно закрыты и затянуты).

Отработанные аккумуляторы хранят, согласно агрегатному состоянию, в металлических контейнерах либо поддонах подходящего размера, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов), и имеющих соответствующую

маркировку.

Полы в помещениях должны быть покрыты кислотоупорными материалами. Отработанные аккумуляторы в помещении складываются на металлические поддоны. Помещения для хранения отработанных аккумуляторов должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией. Необходимо исключить попадание воды и посторонних предметов в тару и помещение, предназначенное для хранения отработанных АКБ.

Отработанные аккумуляторы хранятся на складе в стеллажах.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Отработанные аккумуляторные батареи временно накапливаются на специально отведенных складских помещениях на промплощадках. По мере накопления отработанные аккумуляторные батареи передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанные шины образуются после истечения срока годности или повреждений в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта и спецтехники.

Сбор отработанных шин и изделий из резины допускается осуществлять без контейнеров, на открытых площадках (СТ НАК 17.2-2017, СТ РК 2187-2023).

Предприятия - собственники отходов шин должны производить отдельный сбор и хранение этих отходов на специально отведенных площадках до передачи их специализированным предприятиям по обращению с отходами (СТ РК 2187-2023).

При обращении с отходами шин необходимо соблюдать требования безопасности, установленные настоящим стандартом СТ РК 2187-2023. При обращении с отходами шин на них не должны влиять следующие факторы:

а) озон, свет, тепло, органические растворители, минеральные масла, смазочные материалы, топливо, кислоты, щелочи;

б) длительное соприкосновение с медными или коррелирующими веществами.

Собственники отходов шин несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования, если иное не предусмотрено законодательством Республики Казахстан или договором со специализированным предприятием по обращению с отходами, определяющим условия обращения с отходами шин [1].

Расходы по сбору, хранению, транспортировке, утилизации и переработке отходов шин несут собственники этих отходов, если иное не предусмотрено договором со специализированным предприятием по обращению с отходами.

Собственникам отходов запрещается производить несанкционированное сжигание, захоронение отходов шин на полигонах, размещение отходов шин на свалках, отвалах, в отработанных карьерах.

За несоблюдение требований охраны окружающей среды и противопожарных требований, а также положений настоящего стандарта предприятия, организации, учреждения, должностные лица и граждане несут ответственность согласно действующему законодательству Республики Казахстан (СТ РК 2187-2023).

Учет отходов ведется в «Журнале учета поступления, движения транспортных шин и образования изношенных шин» (Приложение Б (информационное) СТ РК 2187-2023).

По мере образования отработанные шины накапливаются на отведенных площадках на территории промплощадки, по мере накопления передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Промасленная ветошь образуется при мойке автомобилей, протирании загрязненных мазутом и маслами частей механизмов оборудования, автомобилей и спецтехники, в результате проведения технического обслуживания автомобильного транспорта и различного вида оборудования.

Сбор промасленной ветоши должен осуществляться отдельно от других отходов в специально предназначенную закрываемую. Ёмкости для сбора и временного хранения промасленной ветоши могут находиться как в производственной зоне так и вне её. Ёмкости обязательно должны иметь маркировку и крышку. Ёмкости запрещается ставить вблизи нагретых поверхностей и мест возможного возгорания.

Площадки для временного хранения отходов производства, таких как промасленная ветошь, дополнительно должны иметь маслонепроницаемое покрытие и защиту от атмосферных осадков и ветра. Контейнеры для промасленной ветоши должны быть металлические и иметь крышку.

Не допускается хранение промасленной ветоши в открытых контейнерах, под открытым небом и под прямыми лучами солнца; совместное хранение с ТБО.

Промасленная ветошь собирается в металлических контейнерах объемом 0,1 м³ на площадке с твердым покрытием.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

По мере образования промасленная ветошь хранится в контейнере и в дальнейшем передается специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанные масла (моторные, трансмиссионные), жидкость охлаждающая

отработанная образуются после истечения срока годности, в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятий автотранспорта, ремонте трансформаторов и выключателей, при доливе масла в оборудование, при операциях слива.

Сбор отработанных масел должен осуществляться отдельно от других отходов в герметичные емкости различного объема. При сборе отработанных масел необходимо принять меры для предотвращения попадания в них пластичных смазок, органических растворителей, жиров, лаков, красок, эмульсий, химических веществ и загрязнений. При сборе отработанных масел не допускается смешение их с бензином, керосином, дизельным топливом, мазутом (СТ РК 1190-2003 «Нефтепродукты отработанные очищенные. Общие технические требования»). Сбор и хранение отработанной продукции осуществляется по маркам или группам согласно Приложению 2 к настоящему техническому регламенту ТР ТС 030/2012.

Предназначенные для сбора отработанных нефтепродуктов резервуары, оборудование и инвентарь должны быть защищены от загрязнения механическими примесями и иметь надписи с наименованием соответствующих групп отработанных нефтепродуктов.

Оборудование должно быть исправным и исключать проливы нефтепродуктов при выполнении технологических операций.

Резервуары, автоцистерны и рукава при сливо-наливных операциях отработанных нефтепродуктов должны быть заземлены.

Ёмкости с отработанным маслом должны быть оборудованы металлическими поддонами. Поддон должен обеспечивать удержание масла в случае перелива не менее 5 % объёма.

При работе на эстакаде, обязательно подставлять поддон под ремонтируемую машину, на случай разлива масла или специального его слива. После работы масло с поддона слить в специальную емкость, предназначенную для хранения отработанного масла.

При сборе отработанных нефтепродуктов необходимо соблюдать следующие требования:

- первичный сбор отработанного масла должен осуществляться отдельно от других видов отходов;
- смазочные масла, подлежащие регенерации, следует собирать отдельно по маркам. Масла различных марок, допускаемые к применению в одних и тех же механизмах, можно собирать вместе;
- сильно загрязненные масла нужно собирать отдельно от менее загрязненных;
- промышленные масла после их применения для смазки горячих (при температуре

свыше 110 градусов) частей машин собирать для регенерации отдельно;

– отработанное масло следует сливать в емкость, находящуюся вне помещения компрессорной установки;

– не допускается при сборе моторных масел загрязнение их промышленными трансмиссионными маслами и консистентными смазками;

– отработанные масла следует сливать только в специально приспособленную для этого тару, сборники, баки или резервуары, а также бочки, в которые допускается слив других отработанных и свежих масел.

Отстой воды, механических примесей и загрязнений следует удалять из резервуаров с отработанными нефтепродуктами не реже одного раза в год в процессе хранения и перед каждой приемо-сдаточной операцией с выполнением мероприятий, исключающих загрязнение окружающей среды.

Смешение отработавших моторных и трансмиссионных масел в резервуарах и трубопроводах не допускается. Допускается установка одного насоса для отгрузки отработавших моторных и трансмиссионных масел с отдельными системами трубопроводов.

Отработанные масла собираются в герметической емкости (бочках) объемом 0,2 м³, и после замены масел в течение суток передаются на утилизацию.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. Для временного размещения отработанных масел предусмотрены специальные емкости с закрывающимися крышками в помещениях цехов. В дальнейшем отработанные масла передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Буровой шлам (шлам с отработанным буровым раствором), керн образуется при бурении геологоразведочных и эксплуатационных скважин. На руднике Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК» планомерно ведется работа по минимизации вреда окружающей среде и уделяется повышенное внимание вопросам снижения образования отходов производства и потребления производства и их утилизация. Основным количественным показателем является проведенная научно-исследовательская работа, по определению степени

опасности бурового шлама (экспертное заключение за №10.09/2284 от 09.08.2023 г., выданного филиалом «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК), согласно которой, буровой шлам отнесен к неопасным отходам и передается по Договору со специализированной организацией. Остальной перечень образованных отходов так же передается специализированным предприятиям на договорной основе.

Промасленные отходы (воздушные, масляные и топливные фильтры), образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании транспорта и спецтехники. Масляные фильтры хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Площадки для временного хранения отходов производства, таких как отработанные масляные и топливные фильтры, дополнительно должны иметь маслoneпроницаемое покрытие и защиту от атмосферных осадков и ветра.

В случае если емкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления отработанных фильтров должна иметь твердое покрытие и навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов. Полы в помещениях и под навесами должны быть влагонепроницаемыми и маслoneпроницаемыми. Площадки и навесы, где хранятся емкости с отработанными фильтрами, должны быть ограждены.

Не допускается хранение отработанных фильтров в открытых контейнерах, под открытым небом и под прямыми лучами солнца; совместное хранение с ТБО.

Сбор отработанных масляных и топливных фильтров должен осуществляться отдельно от других отходов в специально предназначенную закрываемую на площадке с твердым покрытием.

Полиэтиленовый контейнер объемом 200 л с откидывающейся крышкой, на колесах. Контейнер предназначен для сбора и временного хранения использованных фильтров: масляных, воздушных, топливных. Комплектуется наклейкой из устойчивого к истиранию и воздействию нефтепродуктов материала с указанием вида отхода, требованиями к сбору отхода, а также контактными данными обслуживающей организации. Размер: 800x500 мм (ВЧД).

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

По мере образования промасленные отходы накапливаются в контейнере на

территории предприятия. По мере накопления отработанные промасленные отходы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанные светодиодные лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. Главное достоинство светодиодной лампы – долгий срок работы, от 5 лет и более. В конструкции светодиодной лампы не используются никакие опасные вещества и элементы, она не содержит ртути, вредных газов и тяжелых металлов, которые могли бы причинить вред окружающей среде и человеку. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, относятся к отходам IV класса опасности – малоопасным. Это значит, что сам по себе такой отход не способен нанести вреда природе, но его составляющие – металл, пластмасса и т.д. – все же нарушают экологический баланс, загрязняют окружающую среду и разлагаются в течение долгих десятилетий.

По мере выхода из строя лампы складываются в таре завода-изготовителя в специализированном помещении, предназначенном для их хранения. По мере накопления отработанные люминесцентные лампы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Отходы полимеров образуются в результате хозяйственной деятельности предприятия (трубы, баклажки, упаковка). Пластмассовые отходы образуются как остатки и лом при резке полиэтиленовых обсадных труб (ГОСТ 185992001) для буровых скважин. Нетоксичны и не агрессивны.

Стружка полиэтиленовая и ПНД образуется в результате ремонта магистральных трубопроводов при резке и сварке полиэтиленовых труб.

Полиэтиленовые трубы и стружки хранятся на площадке временного хранения с твердым покрытием или в контейнерах 1,0 м³.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Полиэтиленовые мешки (тара для реагентов) образуются при доставке различных материалов. Хранятся на складе аммиачной селитры или в контейнерах объемом 1,0 м³.

Отходы полиэтиленовых мешков (тара для реагентов) образуются при доставке различных материалов. Для выполнения производственной деятельности на рудник в полипропиленовых мешках поступают: аммиачная селитра (ГОСТ 2-85), каустическая сода.

Сбор отходов, относящихся к категории вторичных материальных ресурсов, следует осуществлять на объектах образования отходов отдельно, в соответствии с направлениями их использования и переработки. В случае невозможности отдельного

сбора таких отходов следует предусмотреть их передачу на сортировку специализированным организациям. Обязательным условием сбора таких отходов является сохранение их ценных качеств и свойств, как вторичных материальных ресурсов. Критерии отнесения отходов потребления к вторичному сырью установлены приказом Министра энергетики от 19 июля 2016 г. № 332.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Полимерные отходы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Строительные отходы образуются при проведении строительных и ремонтных работ. Отходами является смесь бетона, битого кирпича, штукатурки, древесины, бой стекла, утеплительные материалы и др. Сбор мелких строительных отходов должен осуществляться в пластиковые или металлические контейнеры различного объема. Сбор крупногабаритных строительных отходов допускается осуществлять без контейнеров, на открытых площадках с твердым покрытием.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Отходы временно хранятся в контейнерах объемом 1,0 м³ или 0,2 м³.

Передается на утилизацию специализированному предприятию на договорной основе.

Отходы электронного и электротехнического оборудования (ОЭЭО) образуются в результате выхода из строя или морального устаревания оборудования. Размеры каждого системного блока 234 x 600 x 555 мм.

Сбор мелких отходов электронного и электротехнического оборудования должен осуществляться в закрываемую тару. Сбор крупногабаритных отходов электронного и электротехнического оборудования допускается осуществлять без контейнеров, на открытых площадках.

ОЭЭО разделяют на две основные категории:

- ОЭЭО, которое может быть повторно использовано. Для оценки возможности повторного использования ОЭЭО необходимо провести проверку функционального состояния, соответствующую проверке, которая осуществляется перед распространением нового электротехнического или электронного оборудования соответствующего типа среди конечных пользователей. Данную проверку допускается проводить в любом месте, удовлетворяющем условиям такой проверки. При выявлении неисправностей может осуществляться ремонт ОЭЭО.

- ОЭЭО, которое может быть переработано для целей получения вторичных материальных и энергетических ресурсов.

При сборе, хранении и транспортировании ОЭЭО необходимо обеспечить условия, позволяющие сохранить неизменность свойств ОЭЭО или обеспечение их изменения в пределах, допускаемых производителем для соответствующего этапа жизненного цикла ОЭЭО.

Примечание - Допускается проводить дополнительную обработку ОЭЭО (например, разборку на блоки перед транспортированием), которая при данных условиях транспортирования обеспечит неизменность свойств ОЭЭО (СТ РК «Отходы электронного и электрического оборудования. Требования безопасности при обращении»).

При отсутствии возможности осуществления селективного сбора ОЭЭО необходимо предусмотреть возможность формирования партий, обеспечивающих неизменность свойств ОЭЭО.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Отходы временно хранятся на складе АБК.

Передается на утилизацию специализированному предприятию на договорной основе.

Отходы и обломки древесины; невозвратная деревянная тара из-под керна. Отходы, образующиеся при заготовке, обработке и переработке древесины, а также в результате эксплуатации изделий из дерева, в том числе деревянной тары для хранения керна, которая потеряла свои эксплуатационные свойства. По мере накопления передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Иловый осадок от канализационных очистных сооружений на предприятии образуются от канализационных очистных сооружений, прудов-накопителей, иловых площадок.

Избыточный ил проходит аэробную стабилизацию в течение нескольких суток и периодически сбрасывается на иловые площадки для подсушивания. Иловые площадки, предназначенные для подсушки стабилизированного ила от КУ.

Высохший иловый осадок от канализационных сооружений собирается в мешки и передаются на утилизацию специализированному предприятию на договорной основе.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению («Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

На Центральной площадке рудника Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК» приоритетным отходом является буровой шлам. У предприятия есть все возможности и предпосылки для разработки мероприятий по сокращению объёмов отходов, также в проекте нормативов эмиссий, лимитов накопления отходов учтены естественные испарения жидкости в буровых шламах, от чего количество образуемого бурового шлама сокращается на 40%. На руднике Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК» планомерно ведется работа по минимизации вреда окружающей среде и уделяется повышенное внимание вопросам снижения образования отходов производства и потребления производства и их утилизация. Основным количественным показателем является передача образованных отходов предприятиям по договору.

Низкорadioактивные отходы:

- шламы с радионуклидным загрязнением, образующиеся при мойке спецавтотранспорта и оборудования на пункте дезактивации;
- грунты, загрязненные проливами технологических растворов;
- инструменты, перчатки, СИЗ и т.д., радиоактивно загрязненные и не подлежащие дезактивации;
- осадок твердых взвесей в виде песков и илов в бассейнах (пескоотстойниках) емкостях ПР и ВР;
- разбитые смолы в процессе сорбции продуктивных растворов;
- радиоактивный металлолом и оборудование не подлежащие дальнейшему использованию;
- радиоактивный керн;
- низкорadioактивный абразивный материал;
- низкорadioактивные строительные отходы

Отходы временно размещаются на площадке временного хранения ТНРО в специальных транспортно упаковочном комплектах (контейнер, биг-бег)на открытой

площадке с асфальтовым покрытием. После заполнения контейнеров радиоактивные отходы вывозятся на окончательное захоронение в ПЗРО ТОО «Казатомпром-SaUran» с выполнением всех необходимых процедур.

Сбор твёрдых низкорadioактивных отходов производится непосредственно на местах их образования отдельно от обычного мусора и строго раздельно с учётом физического состояния, взрыво- и огнеопасности согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Ответственным за сбор, хранение и сдачу ТНРО является сотрудник, назначенный приказом руководителя предприятия. Сведения о характере и массе НРО заносятся в журнал учёта радиоактивных отходов.

Образование низкорadioактивных отходов (НРАО) составит:

год	Объем образования, т/год
2026	830,00
2027	250,00
2028	250,00
2029	250,00
2030	250,00

ТНРО передают по Договору ТОО «Казатомпром-SaUran» для долговременного хранения/ захоронения в ПЗРО.

На предприятии данный вид отходов образуется в результате жизнедеятельности работников предприятия. А также в результате хозяйственной деятельности. Полученные отходы сдаются в специализированную организацию на основании Договора.

Отходы потребления

Отходы потребления делятся на следующие виды:

- 1) твердые бытовые отходы (ТБО);
- 2) медицинские отходы (МО) (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Твердо-бытовые отходы (ТБО) (отходы, образующиеся на рабочих местах, пищевые отходы, смет с территории и отходы от складов, отходы пластмассовые и пластиковые) являются отходами потребления. Образуются в процессе жизнедеятельности рабочего и обслуживающего персонала. ТБО собирается в металлических контейнерах объемом 1,0 м³. Контейнеры размещены на площадке с твердым покрытием. Пищевые отходы собираются раздельно в металлическом контейнере объемом 1,0 м³. Срок временного хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (согласно п.58 Санитарных правил

«Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020). Вывоз ТБО осуществляется своевременно. ТБО передается специализированному предприятию на договорной основе.

Пищевые отходы - образуются в результате деятельности столовых, расположенных на предприятии. Производится отдельный сбор и передается на корм скоту на договорной основе.

Медицинские отходы (МО) по степени опасности подразделяются на 5 классов опасности (п.68 Санитарных правил от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020).

МО образуются по окончании срока годности лекарственных средств в медицинских аптечках на рабочих местах и вследствие оказания первой медицинской помощи персоналу. Исходным материалом медицинских отходов являются бинты, перевязочный материал, просроченные медицинские отходы (лекарства).

МО предприятия относятся к классу А – неопасные МО, подобные ТБО.

Классификация медицинских отходов определяется в соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Для сбора каждого класса отходов используются мешки, пакеты емкости, имеющие окраски - отходы класса «А» – черную («Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ - 96/2020).

Медицинские отходы класса «А» – не отличающиеся по составу от коммунально-бытовых отходов, не обладающие опасными свойствами.

К сбору медицинских отходов класса «А» предъявляются следующие требования:

- 1) сбор осуществляется в многоразовые емкости и одноразовые пакеты;
- 2) одноразовые пакеты располагаются на специальных тележках или внутри многоразовых емкостей. Емкости для сбора отходов и тележки маркируются соответствующими надписями «Медицинские отходы. Класс «А» («Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ - 96/2020).

Лицам, осуществляющим транспортировку МО с момента погрузки на транспортное средство и до приемки их в установленном месте, необходимо соблюдать меры безопасного обращения с ними.

Не допускается утруждать МО руками. Не допускается осуществлять сбор, разбор МО без средств индивидуальной защиты (п.71, 72, 73 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Отходы временно хранятся в специально отведенном месте в АБК. Передается на

утилизацию специализированному предприятию на договорной основе.

1.3. Общие сведения о системе управления отходами

Согласно требованиям Экологического кодекса РК, нормативным правовым актам, принятым в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и размещаться 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 с действующей Программой управления отходами.

В настоящее время на Центральной площадке рудника Южный Инкай применяется проект НРО, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, план управления отходами на всех этапах проведения работ. Согласно этим документам производится регулярная инвентаризация, учет и контроль за временным хранением и перемещением всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы существующей системы управления отходами заключаются в следующем:

- определение степени и уровня опасности отходов с целью оптимизации дальнейших способов их удаления;
- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- хранение отходов в емкостях (контейнерах, бочках, ящиках) или навалом в соответствии с требуемыми условиями для данного вида отходов. Все емкости для хранения отходов маркируются по степени и уровню опасности отходов;
- сбор и временное хранение организуются в специально оборудованных местах (площадках) временного хранения со сроком до 6-ти месяцев;
- ведение первичного учёта движения отходов, периодическая отчетность в уполномоченные органы, осуществление платежей за эмиссии в окружающую среду.

В целях оптимизации управления отходами на предприятии организовано заблаговременное заключение договоров со специализированными предприятиями для вывоза и дальнейшего размещения/утилизации отходов производства и потребления.

В соответствии с проектом нормативов размещения отходов Рудника Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК» (заключение № KZ51VWF00202358 от 14.08.2024 г.) для рудника Южный Инкай (центральная промплощадка) по состоянию на существующее положение (2025 год) согласованы следующие нормативы образования отходов, передающихся на вывоз специализированным организациям:

Опасные отходы

- 1) ветошь обтирочная промасленная 1,602 т/год;
- 2) фильтры масляные отработанные 0,1741 т/год;
- 3) аккумуляторные кислотные батареи 2,8975 т/год;

- 4) отработанное масло 33,71 т/год;
- 5) закисленный грунт 32 т/год;
- 6) медицинские отходы 0,0294 т/год;
- 7) охлаждающая жидкость 0,441 т/год;
- 8) жестяные банки из-под краски 0,402 т/год;

Неопасные отходы

- 1) отработанные светодиодные лампы 0,357 т/год;
- 2) металлолом цветных металлов 28,167 т/год;
- 3) металлолом черных металлов (с учетом металлической стружки) 26 т/год;
- 4) отработанные металлоконструкции и технологическое оборудование 103 т/год, отходы оборудования информационных технологий и телекоммуникаций 1 т/год;
- 5) изношенные автопокрышки (шины) 10,871 т/год;
- 6) стружка, обломки полиэтиленовых труб 54 т/год;
- 7) мешкотара полиэтиленовая 37,32 т/год;
- 8) строительный мусор 45 т/год;
- 9) отходы деревообработки 1 т/год;
- 10) ТБО (с учетом смёта с территории) Твердые 2026 – 105,13 тонн; 2027 – 102,88 тонн; 2028 – 104,08 тонн; 2029 – 103,18 тонн; 2030 – 102,88 тонн.
- 11) осадок хозяйственно-бытовых сточных вод 13,246 т/год;
- 12) огарок сварочных электродов 2026 – 0,34 тонн; 2027 – 0,3375 тонн; 2028 – 0,34 тонн; 2029 – 0,34 тонн; 2030 – 0,3375 тонн т/год;
- 13) абразивный материал 0,5 т/год;
- 14) буровой шлам 2026 год – 2955,905 тонн; 2027 год – 0 тонн; 2028 год – 1621,805 тонн; 2029 год – 365,555 тонн; 2030 год – 0 тонн.

Буровой шлам, образующийся при бурении эксплуатационных и наблюдательных скважин, так же подлежит передаче по Договору.

Всего образуется 2026 год – 3453,092 тонн; 2027 год – 494,935 тонн; 2028 год – 2117,942 тонн; 2029 год – 860,792 тонн; 2030 год – 494,935 тонн.

Весь объем отходов будет передан по Договорам со специализированными организациями.

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно

влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами - так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст. 329 Экологического кодекса РК):

предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
П утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);

безопасное размещение отходов;

приоритет утилизации над их размещением;

исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);

размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап – появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап – сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап – идентификация отходов, которая может быть визуальной;

4 этап – сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап – паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап – складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в

специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап – хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап – утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

На руднике Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК» сложилась определённая система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в промаркированные контейнеры и хранят на отведенных для этих целей площадках. Образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям или размещением на собственных полигонах. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

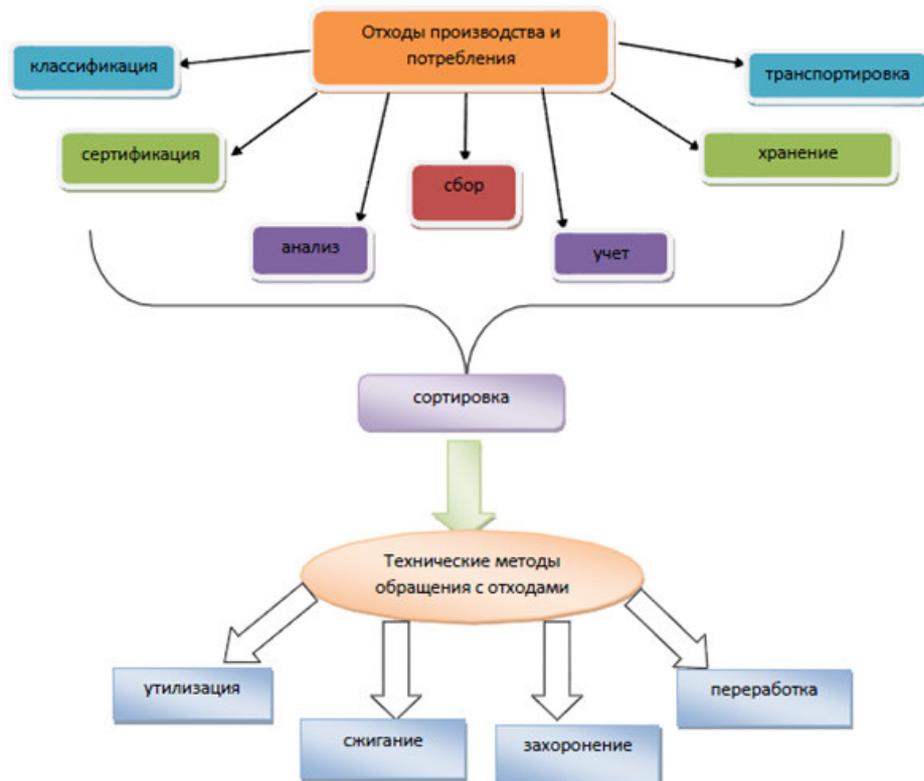


Рис.2. Схема обращения с отходами.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчёт объёмов образования отходов и корректировка объёмов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии,
- сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкости для временного хранения отходов,
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам,
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов,
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии,
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы,
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

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.

Учёт отходов.

Учет отходов производства и потребления на производственных площадках рудника Южный Инкай осуществляется в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и занесением информации по образованию в Журнал учета ответственным лицом.

Каждое производственное подразделение рудника Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК» назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Специалисты сектора производственной безопасности готовят сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами. Обращение с отходами, производится исходя из их уровня опасности (статья 338 ЭК, п. 4) в соответствии с классификатором отходы относят к опасным и неопасным. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов – «зеркальные отходы». На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными промаркированными контейнерами для сбора отходов.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает

установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Производственный контроль по обращению с отходами осуществляется ответственными лицами с проведением радиационного контроля.

Сведения об источнике образования, уровне опасности, физико-химической характеристике отходов представлены в таблице 1.3.1.

Динамика образования отходов приведена на диаграмме 1.3.1.

Таблица 1.3.1. Характеристика отходов, образующихся на руднике Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК», и их мест хранения (инвентаризация)

п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Уровень опасности	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов			
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Автотранспортный участок (АТУ), участок ремонтно-восстановительных работ (УРВР), Служба главного механика (СГМ), Служба главного энергетика (СГЭ)	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, передвижных компрессорных установок, дизельных генераторных установок, светильников на солнечных батареях	опасный 16 06 01*	Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	токсичные	невзрывоопасные, не пожароопасные	-	токсичный компонент – отработанный электролит
2	Автотранспортный участок (АТУ), участок ремонтно-восстановительных работ (УРВР), Служба главного механика (СГМ), Служба главного энергетика (СГЭ)	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, передвижных компрессорных установок, дизельных генераторных установок	опасный 13 02 08*	Масло отработанное трансмиссионное и моторное, компрессорное	токсичные	не взрывоопасные, не пожароопасные	-	токсичный компонент – нефтепродукты
3	Автотранспортный участок (АТУ), участок ремонтно-восстановительных работ (УРВР), Служба главного механика (СГМ), Служба главного энергетика (СГЭ)	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, передвижных компрессорных установок, дизельных генераторных установок	опасный 16 01 14*	Отработанная охлаждающая жидкость	токсичные	не взрывоопасные, не пожароопасные	-	этиленгликоль
4	Автотранспортный участок (АТУ), участок ремонтно-восстановительных работ (УРВР), Служба главного механика (СГМ), Служба главного	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, передвижных компрессорных установок, дизельных генераторных	опасный 16 01 07*	Масляные и топливные фильтры	твердые	горючие	-	токсичный компонент – целлюлоза

п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Уровень опасности	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов			
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	энергетика (СГЭ)	установок						
5	Автотранспортный участок (АТУ), участок ремонтно-восстановительных работ (УРВР), Служба главного механика (СГМ), Служба главного энергетика (СГЭ)	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, передвижных компрессорных установок, дизельных генераторных установок	опасный 15 02 02*	Промасленная ветошь	твердые	горючие	-	токсичный компонент – нефтепродукты
6	Участок геотехнологического поля (ГТП)	Рекультивационные работы	опасный 19 13 01*	Закисленный грунт	твердые	нерастворимые	не летучие	токсичный компонент – серная кислота и др.
7	Медпункт	Оказание первой медицинской помощи персоналу	опасный 18 02 02*	Медицинские отходы	твердые	нерастворимые	нелетучие	токсичный компонент – целлюлоза, полистирол, полиэтилен и пр.
8	Ремонтно-механический участок (РМУ), Склад ГП	Покрасочные работы	опасный 08 01 11*	Жестяные банки из-под краски	твердые	нерастворимые	не летучие	Металл и краска
9	Офисные и служебные помещения Компании	Освещение помещений светодиодными энергосберегающими лампами	неопасный 20 01 36	Отработанные светодиодные лампы	твердые	невозгораемые	-	пластик, металл
10	Автотранспортный участок (АТУ), участок ремонтно-восстановительных работ (УРВР), Служба главного механика (СГМ), Служба главного энергетика (СГЭ), Ремонтно-механический участок (РМУ),	Ремонт оборудования и автотранспорта	неопасный 16 01 17	Лом черных металлов, образующийся при ремонте техники и оборудования	твердые	невозгораемые		нетоксичные

п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Уровень опасности	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов			
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	служба добычи, служба переработки							
11	Ремонтно-механический участок(РМУ)	Механическая обработка металлов на станках	неопасный 16 01 18	Лом цветных металлов	твердые	нерастворимые	не летучие	металлическая стружка
12	Автотранспортный участок (АТУ), участок ремонтно-восстановительных работ (УРВР), Ремонтно-механический участок (РМУ), служба добычи, служба переработки	Ремонт оборудования и автотранспорта	неопасный 12 01 13	Огарки сварочных электродов	твердые	невозгораемые		огарки
13	Автотранспортный участок (АТУ), участок ремонтно-восстановительных работ (УРВР), Ремонтно-механический участок (РМУ), служба добычи, служба переработки	Ремонт оборудования и автотранспорта	неопасный 12 01 15	Абразивный материал	твердые	невозгораемые		нетоксичные
12	Автотранспортный участок (АТУ), участок ремонтно-восстановительных работ (УРВР), ремонтно-механический участок (РМУ)	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, передвижных компрессорных установок	неопасный 16 01 03	Изношенные шины и отработанные камеры автомобилей	твердые	нерастворимые	не летучие	резина
13	Производственные цеха	Строительные работы	неопасный 12 01 05	Стружка ПВХ, ПЭ и ПНД	твердые	нерастворимые	не летучие	нетоксичные, полиэтилен
14	Производственные цеха	Растарка химреагентов (каустическая сода, аммиачная селитра)	неопасный 15 01 02	Мешкотара полиэтиленовая	твердые	нерастворимые	не летучие	нетоксичные, полиэтилен

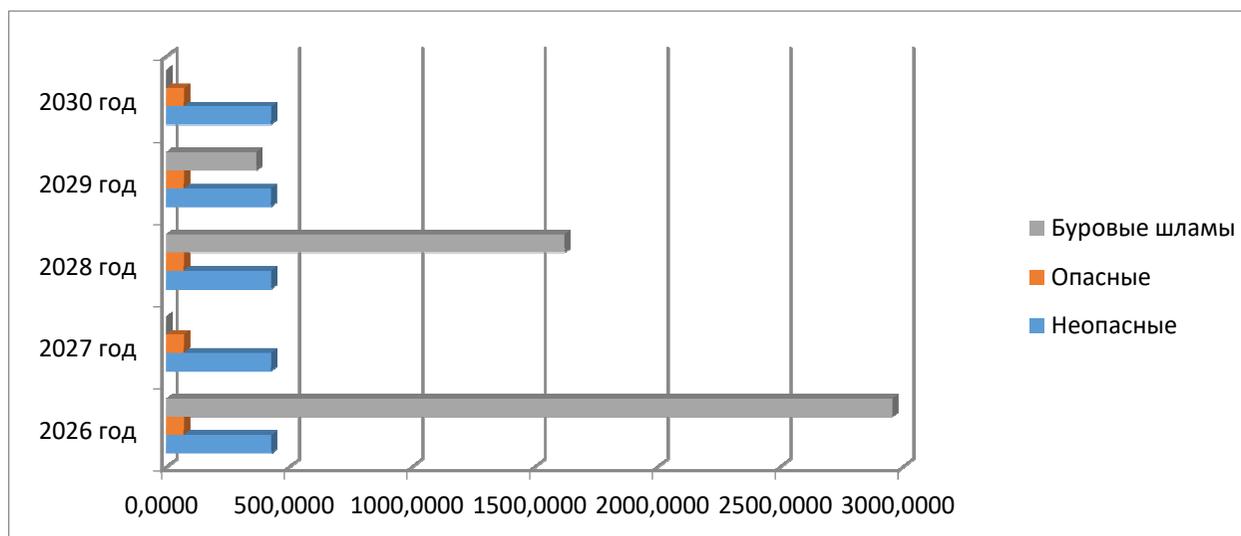
п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Уровень опасности	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов			
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	АБК, вахтовый поселок	Продукты и товары потребления и жизнедеятельности	неопасный 20 03 01	Твердые бытовые отходы	твердые	нерастворимые	не летучие	нетоксичные
16	Ремонт зданий и сооружений	Строительные работы	неопасный 17 09 04	Строительный мусор	твердые	нерастворимые	не летучие	нетоксичные
18	Производственные цеха, АБК	Деятельность предприятия	неопасный 20 01 36	Отходы оборудования информационных технологий и телекоммуникаций. Отработанное электронное бытовое оборудование (телевизоры, кондиционеры, холодильное оборудование, утюги, сушильные машины, стиральные машины, пылесосы, микроволновые печи, электрокипятильники, сокоохладитель, посудомоечная машина) Оргтехника, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, расходные материалы (персональные компьютеры/ноутбуки ; серверное и телекоммуникационное оборудование ; мониторы ; источники бесперебойного питания ; копировально-множительная техника и любого типа	твердые	нерастворимые	не летучие	нетоксичные

п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Уровень опасности	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов			
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				комплектующие к ней, как в сборе так и отдельно; оборудование средств радиосвязи УКВ диапазона ; отработанные/не пригодные к использованию расходные материалы от копировально - множительной и любого типа периферийной техники; кабеля питания, информационные кабеля, UTP кабеля; CD/DVD диски). Отработанные металлоконструкция и технологическое оборудование.				
19	АБК, вахтовый поселок	Продукты и товары потребления и жизнедеятельности	неопасный 19 08 16	Иловые осадки от канализационных очистных сооружений	твердые	нерастворимые	не летучие	нетоксичные
20	Производственные цеха	Деятельность предприятия	неопасный 20 01 38	Отходы древесины (непригодные деревянные упаковочные материалы)	твердые	нерастворимые	не летучие	древесина
21	Геотехнологический полигон. (ГТП),	Производственный процесс – бурение скважин.	неопасный 01 05 99	Отходы буровых шламов.	Пастообразные твердые	Растворимые нерастворимые	не летучие	Нетоксичные
22	Участок ремонтно-восстановительных работ (РВР), ремонтно-механический участок (РМУ), геотехнологический полигон (ГТП), Цех переработки	Технологический процесс – ремонтные работы (оборудование, трубопроводы, вентиляция, технологические насосы и пр.), промывка	неопасный Ст.368 ЭкоКодекса РК, низкорadioактивные	Обрезки труб, шламы после РВР и песок из пескоотстойников, загрязненный грунт, вышедшее из строя оборудование, средства индивидуальной защиты, спецодежда, битая лабораторная посуда и	твердые	нерастворимые	не летучие	низкорadioактивные

п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Уровень опасности	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов			
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	продуктивных растворов (ЦППР), физико-химическая лаборатория (ФХЛ)	технологических скважин, чистка отстойников, использованные СИЗ и спецодежда, загрязненные радионуклидами, бой лабораторной посуды, бой смолы		т.п.				

Диаграмма динамики отходов производства и потребления 1.3.1

Год	Неопасные отходы	Опасные отходы	Буровые шламы
2026 год	426,3330	70,854	2955,905
2027 год	424,0805	70,854	0
2028 год	425,2830	70,854	1621,805
2029 год	424,3830	70,854	365,555
2030 год	424,0805	70,854	0



2030

Опасные отходы 15%
 Неопасные отходы 85%
 Буровые шламы 0%

2029

Опасные отходы 8%
 Неопасные отходы 49%
 Буровые шламы 42%

2028

Опасные отходы 21%
 Неопасные отходы 3%
 Буровые шламы 76%

2027

Опасные отходы 15%
 Неопасные отходы 85%
 Буровые шламы 0%

2026

Опасные отходы 3%
 Неопасные отходы 12%
 Буровые шламы 85%

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ. КОЛИЧЕСТВО НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ ОТХОДОВ, ПОДВЕРГШИХСЯ ЗАХОРОНЕНИЮ.

2.1. Характеристика объектов захоронения отходов

На территории рудника организованы места временного хранения (накопления) отходов ТБО и пластиковых отходов.

Отходы, образующихся в результате производственной деятельности предприятия, подлежат вывозу специализированными предприятиями, осуществляющие переработку, использование или обезвреживание отходов.

При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения (накопления) проведено с учётом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учётом требований соответствующих ГОСТов и СНИП.

Отходы хранятся на открытых площадках.

Для приема и хранения бурового шлама на территории ГТП центральной промплощадки рудника «Южный Инкай» предусмотрен шламоотстойник рабочим объемом 10000 м³. Географические координаты расположения объекта: 45° 9'52.13"С; 67°30'35.33"В (см. рис. 5).

Шламоотстойник представляет собой котлован с размерами в плане 100х60х2,0(н) м. Заложение откосов 1:3.

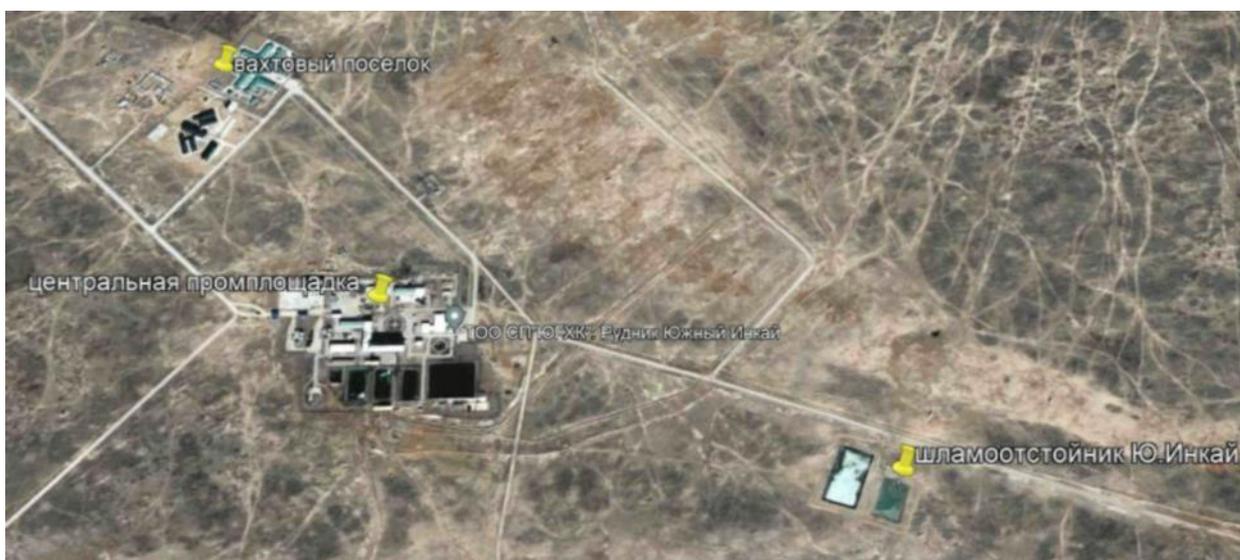


Рис. 3. Ситуационная карта-схема расположения шламоотстойника на ГТП центральной промплощадки рудника Южный Инкай

Буровой шлам, образующийся при бурении скважин, автоцистернами, мере осветления и накопления откачиваются переносной насосной установкой в пруд-испаритель. После завершения работы шламоотстойника будут произведены рекультивационные мероприятия.



Рис. 4. Шламоотстойник и пруд-испаритель

Пруд-испаритель объемом 10000 м³ предназначен для приема и последующего испарения пластовых вод, образующихся при освоении технологических скважин. Пластовые воды, сливаемые в пруд-испаритель, имеют незначительные отклонения по составу от вод рудоносного горизонта, за счет включения в себя мелкодисперсных частиц горных пород, вмещающих рудоносный горизонт.

Пруд-испаритель представляет собой котлован с размерами в плане 137х72х1,4(н) м. По периметру карты устроена берма высотой 0,6 м. По основанию и поверхности откосов предусмотрен противофильтрационный экран из полиэтиленовой пленки толщиной 1,0 мм. Под пленкой устроен подстилающий слой из мятой глины толщиной 0,6 м.

По периметру шламоотстойника и пруда-испарителя предусмотрено сетчатое ограждение высотой 1,5 м.

Источник информации:

- Заключение государственной экологической экспертизы №KZ13VCZ14616117 от 19.09.2025г. на проект Разработка участка № 4 месторождения Инкай.
- Заключение государственной экологической экспертизы №KZ76VCZ14615953 от 09.09.2025г. на проект Разработка участка № 4 месторождения Инкай.
- Заключение государственной экологической экспертизы №KZ93VCZ03796461 от 05.12.2024г. на проект рудник Южный Инкай.

2.2. Характеристика видов отходов, накопленных и отходов, подвергшихся захоронению

Всего в процессе производственной деятельности рудника Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК» образуется 22 наименования отходов. Все отходы вывозятся по договорам.

Характеристика отходов, количество отходов, лимиты накопления и захоронения представлены в таблице 2.2.1 и 2.2.2.

Таблица 2.2.1

Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления/захоронения, тонн/год
1	2	3
Всего:		
2026 год		3452,9195
2027 год		494,762
2028 год		2117,7695
2029 год		860,6195
2030 год		494,762
в том числе отходов производства		
2026 год		3347,7605
2027 год		391,8526
2028 год		2013,6605
2029 год		757,4101
2030 год		391,8526
отходов потребления		
2026 год		105,1594
2027 год		102,9094
2028 год		104,1094
2029 год		103,2094
2030 год		102,9094
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторные батареи с не слитым электролитом (16 06 01*)		2,7146
Масло, отработанное компрессорное, трансмиссионное и моторное (13 02 08*)		33,71
Масляные и топливные фильтры (16 01 07*)		0,1745
Замасленная обтирочная ветошь от обслуживания автомобилей и станков (15 02 02*)		1,602
Отработанная охлаждающая жидкость (16 01 14*)		0,451
Закисленный грунт (19 13 01*)		32
Медицинские отходы (18 02 02*)		0,0294
Жестяные банки из-под краски (08 01 11*)		0,402
Неопасные отходы		
Отработанные светодиодные лампы (20 01 36)		0,357

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления/захоронения, тонн/год
Лом чёрных металлов и металлическая стружка (16 01 17)		26
Цветной металлолом (16 01 18)		28,167
Огарки сварочных электродов (12 01 13):		
2026		0,34
2027		0,3375
2028		0,34
2029		0,34
2030		0,3375
Абразивный материал (12 01 15)		0,5
Изношенные шины и отработанные камеры автомобилей (16 01 03)		10,871
Полиэтиленовые и мешки из-под сухих реагентов (15 01 02)		37,32
Отходы и лом пластмассы (Стружка ПВХ, ПЭ и ПНД Пластиковые отходы (одноразовые бутылки, одноразовые пакеты и т.п.)) (12 01 05)		54
Твердые бытовые отходы (нетоксичные) (20 03 01):		
2026 год		105,13
2027 год		102,88
2028 год		104,08
2029 год		103,18
2030 год		102,88
Строительный мусор (17 09 04)		45
Вышедшее из строя оборудования (20 01 36)		104
Иловые осадки от канализационных очистных сооружений (19 08 16)		13,246
Отходы деревообработки (20 01 38)		1
Буровой шлам (01 05 99):		
2026 год		2955,905
2027 год		0
2028 год		1621,805
2029 год		365,555
2030 год		0

Таблица 2.2.2

Лимиты захоронения отходов

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего		7420,8325			7420,8325
2026 год		3452,9195			3452,9195
2027 год		494,762			494,762
2028 год		2117,7695			2117,7695
2029 год		860,6195			860,6195
2030 год		494,762			494,762
в т.ч. отходов производства		6902,5363			6902,5363
2026 год		3347,7605			3347,7605
2027 год		391,8526			391,8526
2028 год		2013,6605			2013,6605
2029 год		757,4101			757,4101
2030 год		391,8526			391,8526
отходов потребления		518,297			518,297
2026 год		105,1594			105,1594
2027 год		102,9094			102,9094
2028 год		104,1094			104,1094
2029 год		103,2094			103,2094
2030 год		102,9094			102,9094
Опасные отходы					
Отработанные аккумуляторные батареи с не слитым электролитом (16 06 01*)		2,7146			2,7146
Масло, отработанное компрессорное, трансмиссионное и моторное (13 02 08*)		33,71			33,71
Масляные и топливные фильтры (16 01 07*)		0,1745			0,1745
Замасленная обтирочная ветошь от обслуживания автомобилей и станков (15 02 02*)		1,602			1,602
Отработанная охлаждающая жидкость (16 01 14*)		0,451			0,451
Закисленный грунт (19 13 01*)		32			32
Медицинские отходы (18 02 02*)		0,0294			0,0294
Жестяные банки из-под краски (08 01 11*)		0,402			0,402
Неопасные отходы					

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Отработанные светодиодные лампы (20 01 36)		0,357			0,357
Лом чёрных металлов и металлическая стружка (16 01 17)		26			26
Цветной металлолом (16 01 18)		28,167			28,167
Огарки сварочных электродов (12 01 13):					
2026		0,34			0,34
2027		0,3375			0,3375
2028		0,34			0,34
2029		0,34			0,34
2030		0,3375			0,3375
Абразивный материал (12 01 15)		0,5			0,5
Изношенные шины и отработанные камеры автомобилей (16 01 03)		10,871			10,871
Полиэтиленовые и мешки из-под сухих реагентов (15 01 02)		37,32			37,32
Отходы и лом пластмассы (Стружка ПВХ, ПЭ и ПНД Пластиковые отходы (одноразовые бутылки, одноразовые пакеты и т.п.)) (12 01 05)		54			54
Твердые бытовые отходы (нетоксичные) (20 03 01):					
2026		105,13			105,13
2027		102,88			102,88
2028		104,08			104,08
2029		103,18			103,18
2030		102,88			102,88
Строительный мусор (17 09 04)		45			45
Вышедшее из строя оборудования (20 01 36)		104			104
Иловые осадки от канализационных очистных сооружений (19 08 16)		13,246			13,246
Отходы деревообработки (20 01 38)		1			1
Буровой шлам (01 05 99):					
2026 год		2955,905			2955,905
2027 год		0			0
2028 год		1621,805			1621,805
2029 год		365,555			365,555
2030 год		0			0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

2.3. Оценка уровня загрязнения окружающей среды отходами производства

Оценка уровня загрязнения окружающей среды отходами производства проводится специализированной организацией (собственная лаборатория и лаборатория по договору) в ходе выполнения Программы производственного мониторинга ОС.

Мониторинговые исследования

Мониторинговые наблюдения за состоянием окружающей среды на территории ТОО «СП «ЮГХК» проводится собственной лабораторией.

В летний период в соответствии с программой производственного мониторинга на границе СЗЗ накопителей от границы накопителя, были выполнены отбор проб подземных вод, почв и атмосферного воздуха. Местоположение наблюдательных скважин и пунктов контроля почвогрунтов и атмосферного воздуха приведено на рисунках.

Опробование подземных вод производилось путем отбора проб из наблюдательных скважин, вскрывающих водоносные горизонты, по направлению движения грунтового потока.

Отбор проб для изучения качественного состава подземных вод в ежегодно выполняются 2 раза в год, что соответствует требованиям действующих нормативных документов.

В отобранных пробах почв определялись: Pb, Zn, Cu, Ni, Cr, Mn, Ba, Ca, As, Al, хлориды, сульфаты, суммарная альфа активность, Бк/кг и т.д.

Достоверность данных при проведении мониторинга подтверждается 10% контролем.

Изучение загрязнённости атмосферного воздуха проводилось путем ежеквартальных отборов проб воздуха на границе санитарно - защитной зоны и последующего его анализа в лаборатории.

Измерения производились приборами, внесёнными в Реестр РК.

Все аналитические исследования проводились в соответствии с требованиями действующих ГОСТов и нормативных документов Республики Казахстан.

Все средства измерений, использованные при отборе и анализе проб, имеют сертификаты о государственной проверке.

Состояние подземных вод

Увеличение антропогенной нагрузки на водные экосистемы влияет на химический состав подземных вод, вызывая увеличение содержания тяжелых металлов, продуктов нефтепереработки, и тем самым приводит к нарушению экологического состояния водотоков.

Вода - это активный компонент круговорота веществ. Растворенные в воде загрязняющие вещества могут мигрировать на большие расстояния, ухудшая экологическую обстановку далеко за пределами предприятия.

В соответствии с действующим законодательством при сбросе сточных вод предприятия в водоемы или на рельеф местности, городскую канализацию или канализационную сеть другого предприятия, должен быть организован лабораторный контроль за качеством сбрасываемых вод.

Подземные воды контролируются с помощью специальных наблюдательных скважин; бытовые сточные воды направляются после механической очистки на поля фильтрации и биоочистки на пруды — накопители.

Мониторинг сточных вод

Лабораторный контроль за качеством сточных вод осуществляет лаборатория по договору с предприятием, имеющая право на проведение данного вида работ.

Анализ хозяйственно-бытовых сточных вод выполнялся в соответствии с Унифицированными методиками исследования качества вод.

Отбор проб сточных вод предприятия для лабораторного контроля производился ежеквартально.

Для определения нефтепродуктов отбирались отдельные пробы в стеклянную посуду.

При лабораторном контроле качества воды определялись величины показателей и концентрация компонентов:

- для сточных вод: рН, хлориды, сульфаты, взвешенные вещества, нефтепродукты, нитраты, нитриты, азот аммонийный, БПК, СПАВ, ХПК.

Состояние почвенного покрова

Пробы почвенного субстрата отбирались согласно графику мониторинга почв, утвержденным руководством предприятия.

Отобранные пробы, анализировались в ведомственной аккредитованной лаборатории.

В отобранных пробах почв определялись: Pb, Zn, Cu, Ni, Cr, Mn, Ba, Ca, As, Al, хлориды, сульфаты, суммарная альфа активность, Бк/кг и т.д.

Расчёт понижающих коэффициентов, учитывающих миграцию загрязняющих веществ в окружающую среду

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из складированных отходов в подземные воды (K_v), степень переноса на почвы прилегающих территорий (K_n) и степень эолового рассеивания в атмосфере путем выноса пыли из накопителя (K_a) рассчитываются по формулам:

$$K_v=1/\sqrt{d_v}; K_n=1/\sqrt{d_n}; K_a=1/\sqrt{d_a}$$

Где: d_v , d_n , d_a - суммарные показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах производства.

Исходный фактический материал, полученный в результате опробования компонентов окружающей среды, оформляется в виде таблиц, где приводят результаты определения концентрации каждого ингредиента в подземных водах, почве и атмосферном воздухе и усреднённые значения концентраций каждого загрязняющего вещества.

Уровни загрязнения компонентов окружающей природной среды каждым из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации, превышающей ПДК, согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», определяются по формулам:

$$d_{iv} = C_{iv}/ПДК_{iv}, d_{in} = C_{in}/ПДК_{in}, d_{ia} = C_{ia}/ПДК_{ia}$$

где: $d_{iв}$, $d_{iп}$, d_{ia} - уровень загрязнения i -тым ЗВ, соответственно подземных вод, почвы, воздуха; $ПДК_{iв}$, $ПДК_{iп}$, $ПДК_{ia}$ - предельно-допустимая концентрация i -того ЗВ, соответственно в подземной воде ($мг/дм^3$), почве ($мг/кг$), воздухе ($мг/м^3$);

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

$$\Delta d_{iв} = d_{iв} - ПДК_{iв}; \quad \Delta d_{iп} = d_{iп} - ПДК_{iп}; \quad \Delta d_{ia} = d_{ia} - ПДК_{ia};$$

где: $\Delta d_{iв}$, $\Delta d_{iп}$, Δd_{ia} - превышение уровня загрязнения i -тым загрязняющим веществом предельно допустимой концентрации того же вещества, соответственно в воде, почве, воздухе.

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

$$d_{в} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i * \Delta d_{iв}$$

$$d_{п} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i * \Delta d_{iп}$$

$$d_{a} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i * \Delta d_{ia}$$

где: α_i - коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества, равный:

для первого класса опасности - 1,0;

для второго класса опасности - 0,5;

для третьего класса опасности - 0,3;

для четвертого класса опасности 0,25;

n - число определяемых загрязняющих веществ

Расчет уровня загрязнения компонентов окружающей среды проводился в районах шламонакопителей и полигона ТБО, их превышения над ПДК, приведение к 1 классу опасности и суммарный уровень загрязнения компонентов окружающей среды.

Понижающие коэффициенты для каждой среды в районе шламонакопителей и полигона ТБО.

$$K_{в} = 1/\sqrt{1} = 1; \quad K_{п} = 1/\sqrt{0,076} = 3,6; \quad K_{ав} = 1/\sqrt{0,533} = 1,370.$$

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

$$K_{ki} = C_i / ПДК_i, \quad Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n-1)$$

где, n - число ЗВ, определяемых в компоненте.

Для каждого ЗВ определяют предельно допустимую концентрацию (ПДК) и класс опасности. Затем по усредненным концентрациям ЗВ, превышающим их (только по ним), рассчитывают уровень загрязнения конкретным из компонентов окружающей среды по формулам.

На границе санитарно-защитной зоны загрязняющие вещества не превышает ПДК, следовательно, суммарный показатель загрязнения атмосферы не рассчитывается.

Согласно РНД 03.1.4.3.01-94 если химическими анализами подтверждается отсутствие в заскладированных хвостах опасных элементов и их соединений, а результатами оценки влияния хвостохранилища на окружающую среду определится суммарный показатель уровня загрязнения, при котором концентрация ЗВ не превышает ПДК, то принимается условие:

$$K_B = K_{II} = K_a = 1.$$

3. ЦЕЛИ ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

3.1. Цели и задачи программы

Целью Программы, является достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объёмов или уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов и проведение рекультивации объектов захоронения.

Международная практика утилизации отходов строится на следующих принципах:

- Соблюдать тенденции снижения объема образования отходов;
- Повторно использовать и перерабатывать;
- Производить обработку;
- Осуществлять захоронение/размещение на полигонах.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Оптимизировать существующую систему управления отходами;
- Анализ производственных процессов как источников образования отходов;
- Обеспечение выполнения требований директивно-нормативных документов;
- Надлежащее захоронение отходов на полигонах в соответствии с проектными решениями. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов;
- Сокращение объемов отходов, размещаемых в окружающей природной среде: переработка отходов с извлечением ценных компонентов, повторное использование с целью сокращения количества отходов, подлежащих захоронению;
- Снижение уровня токсичности отходов путем физической или химической обработки;
- Построение схемы операционного движения отходов.

Задачами Программы являются 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 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.

- Соблюдения действующих экологических, санитарно-эпидемиологических и технологических норм и правил при обращении с отходами;
- Обеспечение условий, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние ОС и здоровье человека;
- Рекультивация мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться и подвергаться захоронению 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.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности Центральной площадки рудника Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК» образуются различного рода отходы, не являющиеся целью производства и не оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

Исходя из вышеизложенного, для достижения поставленных задач при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности на предприятии, в работе с отходами, которые образовались в результате деятельности, принята следующая последовательность:

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

Основой реализации такого подхода является:

- инвентаризация;
- учет;
- сбор,
- сортировка и транспортирование отходов;
- производственный контроль при обращении с отходами.

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. Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и

экономической целесообразности. Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Показатели должны быть контролируруемыми и проверяемыми, определяться по этапам реализации Программы.

Основными показателями Программы управления отходами на предприятии являются:

- 1) Экономический и экологический эффект в результате внедрения запланированных мероприятий по реализации Программы.
- 2) Количество использованных (утилизированных, обезвреженных отходов).
- 3) Количество удаленных (вывезенных) отходов с территории согласно с нормативно утвержденными объемами образования этих отходов.

Как было описано ранее, система управления отходами компании ТОО «СП «ЮГХК» включает в себя наилучшие доступные и обоснованные методы управления отходами для максимального сокращения возможного негативного влияния отходов на окружающую среду. Этот процесс распространяется на все этапы обращения с отходами, начиная с отдельного сбора отходов, заканчивая передачей заинтересованным сторонам. Так, все отходы производства, передаваемые другим организациям, передаются Компаниям, специализирующимся на управлении отходами, и предоставляют услуги по утилизации, переработке и удалению отходов и имеют соответствующие разрешения от государственных органов на оказание услуг в области управления отходами.

В связи с вышесказанным, компания ТОО «СП «ЮГХК» определяет следующий Показатель Программы управления отходами на 2026-2030 гг.:

- 100% выполнение мероприятий, направленных на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды.

3.2. Методы выполнения целевых показателей программы

3.2.1. Сокращение образования бурового шлама

Отходы буровых шламов, образующиеся при бурении скважин для подземного выщелачивания урана, представляют собой полимерную смесь. Буровой шлам, образовавшийся при бурении рудного и зарудного интервалов, рекомендуется принимать только в специальные зумпфы, где шлам сушится до уровня естественной влажности, после чего проводится определение его удельной суммарной альфа-активности и принимается решение о дальнейшем обращении с ним. Агрегатное состояние – твердые вещества. Содержание частиц размером более 7-10 мм составляет 5-20%, размером 1-7 мм - 9-33% и размером менее 1 мм - 50-88% общей массы сухого вещества. Пески и глина пожаро- и взрывобезопасные. Относятся к утилизируемым отходам. Состав: песок, глина 99,999965%. По данным отчетов и исследования отходы ТОО «ИВТ», образующиеся из не рудного горизонта, не представляют опасность для окружающей среды и являются отходами V класса опасности. Эти отходы не являются радиоактивными.

Керн образуется при бурении геологоразведочных и эксплуатационных скважин.

По мере накопления, или по окончании сортировки, низкорadioактивные отходы

(рудный керн) силами Заказчика доставляются на пункт временного хранения НРО, где складываются в контейнеры, установленные на спецплощадке для временного хранения НРО. Транспортировка контейнеров (ящики) с радиоактивным керном должна осуществляться согласно нормам и правилам, действующим на момент принятия решения. (Правила транспортировки ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 мая 2021 года).

Для установления факта, что сортированный керн подлежат утилизации в качестве низкорadioактивных отходов (НРО), перед отправкой отобранного керна на пункт временного хранения, в обязательном порядке вызывается дозиметрист для проведения радиометрических замеров. Согласно замерам, составляется акт радиационного обследования керна.

Керн со скважин гамма-активностью, не превышающий допустимые уровни, т.е. 0,30 мкЗ/час над естественным фоном, вывозятся в шламонакопитель. Перед этим в обязательном порядке вызывается дозиметрист для проведения радиометрических замеров. Согласно замерам, составляется акт радиационного обследования керна.

Площадка временного хранения не радиоактивного материала размером 4x3 м с трехсторонним бетонным ограждением, расположена в специально отведённой части участка, прилегающего к кернохранилищу. По мере накопления материал с площадки вывозится в шламонакопитель для укрепления внутренних стенок.

3.2.2. Сокращение образование закислённого грунта.

Для предотвращения обращения закислённого грунта необходимо постоянный осмотр мест возможных проливов кислот. Избежание аварийных утечек и не санкционируемых проливов кислот. Постоянный контроль на соблюдением техники безопасности, и контроль выполнении мероприятий приведёт к значительному сокращению образования закислённого грунта.

Мероприятия по предотвращению образования закислённого грунта:

- установка кислотоустойчивых культур. Необходимо выбрать растения, которые хорошо переносят кислотные условия и не требуют нейтрализации почвы;
- мульчирование почвы. Покрыть почву слоем мульчи, что приведет к снижению ее воздействие на атмосферу и поддерживает стабильный уровень pH;
- использование извести: известняк является одним из самых эффективных способов снижения уровня кислотности почвы, он взаимодействует с кислотными ионообменными местами в почве, что приводит к повышению ее pH. Известь можно применять в виде пылевидной или жидкой добавки к почве;
- регулярный анализ почвы: регулярный анализ почвы поможет определить ее уровень кислотности и своевременно принять меры по улучшению состояния почвы. Следует проводить анализ почвы не реже одного раза в квартал, чтобы контролировать уровень pH и применять необходимые меры для борьбы с закислением;
- регулярное орошение почвы. Поддержание оптимальной влажности почвы позволяет растворять и смывать избыточное количество кислоты. Полив почвы должен быть регулярным, но не

излишним, чтобы избежать повышенного затопления;

- внесение грунта с высоким содержанием органического вещества на стадии строительства. Применение перегноя, компоста или другого органического материала способствует увеличению плодородия почвы и устранению кислотности;
- организация регулярного поверхностного укладывания органического слоя на местах прохождения кислотопроводов. Такое покрытие помогает сохранять влагу в почве, предотвращает ее перегрев и снижает уровень кислотности;
- асфальтирование места склада ГСМ для избежания загрязнения почвы.

Такими методами можно снизить образование закисленного грунта до 70%.

3.2.3. Повторное использование отходов

Вторичные отходы - это не только бытовой мусор. Ресайклинг в разных странах освоен давно. Поэтому список используемого материала широк и постоянно дополняется. Переработка отходов позволяет подвергать изменению:

- предметы одежды и обуви;
- технику;
- мебель;
- строительные материалы;
- стекло;
- нефтяные загрязнения.

Помимо этого, технологии позволяют производить многократную обработку пластмасс, металла и бумаги.

На упаковках товаров можно увидеть специальный знак. Он представляет собой пересечение трех лент и называется «Петля Мёбиуса». Данный символ говорит о возможности последующей полной или частичной переработки.

Основными видами превращения мусора в полезное вторсырьё являются:

- биологические изменение – компостирование;
- механические – измельчение и прессование;
- химические – обработка отходов химическими реагентами;
- термические – для переработки отходов в энергию.

Компостирование. Является доступным и экономичным способом. Заключается в преобразовании органики в смесь для почвы. С помощью компостирования улучшается насыщение почвы кислородом и питательными элементами. Микроорганизмы в компосте предотвращают распространение болезнетворных бактерий и защищают растения. Таким путем обрабатывается около 30% отходов.

Механическая обработка. Этот способ гораздо эффективнее и рациональнее обычной утилизации. Измельчение – процесс дробления объектов на мелкие частицы. Он выполняется с целью получения сырья для производственных предприятий. Это можно применять практически к любой продукции.

Посредством этого можно рационально использовать технику для перевозки к местам

складирования или ликвидации.

Химическая модернизация. Химической обработке подлежат жидкие и твердые нефтепродукты. Этот метод заключается в изменении состава вредных для среды элементов путем добавления нейтрализаторов.

Термическая переработка. Это, по сути, утилизация использованных предметов обихода путем сжигания. При этом происходит выработка тепловой или электрической энергии. Газообразные субстанции отправляются в специальный реактор, где подлежат фильтрации. После чего, доведенные до состояния пара направляются в турбогенератор для производства энергии.

3.2.4. Отработанные масла

Образованные отработанные масла повторно используются предприятием для собственных нужд. Отработанные масла используются в качестве топлива на котельной предприятия, что приводит к снижению объемов отходов.

3.2.5. Пластиковые отходы.

Переработка пластика — процесс превращения пластиковых отходов во вторичное сырьё, энергию, или продукцию с определёнными потребительскими свойствами. Период естественного разложения пластмасс достигает несколько сотен лет, поэтому переработка отходов является частью глобальной попытки сократить объём вредных веществ, поступающих в окружающую среду.

Всего выделяют три основных способа переработки: механический, химический и термический. Среди физических методов самым распространённым является механический рециклинг. Способ состоит в измельчении, дроблении и перетирании пластиковых материалов для получения рециклата — полимерного материала, впоследствии используемого для изготовления других пластмассовых изделий.

Механический рециклинг не требует дорогостоящего специального оборудования и легко реализуем. На первом этапе отходы сортируют по типу пластика, состоянию материала и степени загрязнённости. Затем материал проходит этап предварительного дробления. Впоследствии пластмассу заново сортируют, моют и высушивают, а затем обрабатывают в термических установках для получения расплава однородной консистенции — рециклата. Впоследствии уже расплавленный материал отправляют в экструдер для формирования промежуточных гранул либо напрямую вторичной продукции. Для осуществления процесса используются дробилки, грануляционные установки, устройства для агломерации вторичных масс, системы замачивания и очистки, автоматизации, подъёмно-транспортное оборудование.

Метод механического рециклинга позволяет перерабатывать как незагрязнённые и однотипные отходы, так и смеси полимерных материалов. Переработанный материал либо используется как вторсырьё или же смешивается с чистым пластиком для получения нового материала. Чаще всего механический рециклинг используется для повторного перепроизводства полимерных волокон, пластиковой тары и упаковок.

Среди достоинств этого метода выделяют сравнительную простоту технологического

оформления, а также универсальность, поскольку он применим для любых видов пластика и одновременно перерабатывает как волокна, так и полимерное связующее. При механическом рециклинге не происходит выброса вредных веществ и испарения. Недостатками механического рециклинга считаются высокая энергоёмкость процесса, сложность регулирования размеров измельчения, ограниченное повторное применение материалов. Более того, необходимость сортировать, разделять и очищать пластиковые изделия значительно замедляют процесс. Тщательную очистку тяжело выполнять технически, особенно если отработанные пластмассы долго накапливались на свалках.

Термин «химический рециклинг» применяется к ряду процессов и технологий, в результате которых из пластмасс формируются новые материалы. Химический рециклинг используется для переработки полимерных молекул, в результате которого образуются новые структуры, впоследствии используемые в качестве сырья для производства новых продуктов. Химический способ является одним из более перспективных и потенциально наиболее востребованных в будущем методов переработки пластика. Особенную популярность он приобретает в странах с развитой экономикой, так как представляет альтернативу механическому рециклингу, заточенному на переработку чистых материалов. Многие крупные международные компании, такие как Adidas, Unilever, P&G, Danone and Interface, активно инвестируют в развитие этого направления. В его основе лежит процесс деполимеризации или химического разрушения полимерного связующего. В результате процесса образуется готовое вторсырьё, такое как новый пластик (полимеры), мономеры для изготовления нового пластика, нефтя для производства нового пластика и химических веществ, основные химикаты, такие как метанол, транспортное топливо для авиации и автомобилей, воски для свечей и мелков, а также синтетическую сырую нефть.

Преимуществом химического метода является возможность перерабатывать пластик, когда его разделение для механического рециклинга либо экономически неэффективно, либо технически невозможно. Чаще всего метод используется для переработки загрязнённого материала. Для ускорения процесса деполимеризации используется микроволновый реактор, в котором под воздействием микроволн происходит и механическое измельчение и химическая реакция. Из полученной жидкости получается чистый ПЭТ, впоследствии заново используемый для производства пластика или синтетических тканей. Химический рециклинг также начинается со сбора и сортировки материала. Затем могут быть использованы несколько технологий, таких как: гликолиз, сольволиз, метанолиз. При гидролизе пластик взаимодействует с водой в кислоте, щелочной или нейтральной среде. В результате происходит деполимеризация материала и расщепление на мономеры. Недостатками метода считаются необходимость проводить процесс при высоких температурах (между 200 и 250 °C), давлении (между 1,4 и 2 МПа), а также длительное время реакции. Сольволиз является наиболее часто используемым методом химического рециклинга и реализуется с использованием широкого диапазона растворителей, температур, давлений и катализаторов, таких как сверхкритическая вода и спирты. В роли катализатора выступают соли щелочных металлов. По сравнению с пиролизом для процесса сольволиза необходимы более низкие

температуры. В процессе образуются восстановленное волокно и химическое вещество, которое впоследствии может быть использовано для коммерческих целей. Гликолиз является подвидом гидролиза, однако в нём используются этиленгликоль и более высокие температуры. Гликолиз является более экономичным способом по сравнению с гидролизом.

Наибольшее распространение метод сольволиза получил в Японии. Особую роль в развитии технологии в стране сыграла компания Hitachi Chemical, которая смогла осуществить процесс при сравнительно низком давлении и температуре около 200 °С.

В основе метода лежит расщепление пластмассы при помощи метанола в резервуарах с высокими температурами. В процессе используются катализаторы, такие как ацетат магния, ацетат кобальта и диоксид свинца.

В России был разработан процесс утилизации пластика в компоненты жидкого топлива с использованием катализатора разового действия на основе шламов некоторых металлургических производств. Изначально пластмассовые отходы измельчаются, а затем с добавлением катализатора поступает в реактор, где смесь нагревается свыше 400 °С. Полученная в результате реакции смесь углеводородов подаётся на сжигание как готовое котельное топливо, которое также может работать в качестве пластификатора некоторых компонентов дорожного покрытия. Впоследствии продукт может быть переработан с целью получения бензина, дизеля и мазута.

Преимуществом метода является низкое энергопотребление, а из недостатков выделяются сложность контроля процесса и технологического оборудования по причине необходимости вести процесс при высоком давлении.

Механизмы термической деструкции полимеров классифицируются по содержанию кислорода на несколько видов: пиролиз, метанолиз, газификацию, сжигание.

Пластиковые материалы. Из вторичного ПНД материала изготавливают столы, придорожные бордюры, скамейки, мусорные контейнеры, канцелярские товары, а также бутылки для фасовки бытовой химии, шампуней, стройматериалы, материал для изготовления труб. Вторсырьё внедряется для упаковок туалетных принадлежностей и товаров народного потребления, щетины, ворса, бытовых кистей, метел, щёток, мусорных пакетов и плёнок технического значения, вёдер, горшков для цветов. Из переработанного полиэтилена получают новые бутылки, одноразовую тару, упаковочные пакеты и плёнки, декоративные заборы, напорные трубы, отделочную плитку.

Для сокращения пластиковых отходов на руднике Южный Инкай ТОО «СП «ЮГХК» необходимо сортировать отход, хранить отдельно и передавать для повторного использования, где изначально был приобретён пластиковый материал. Либо, можно приобрести дробильную установку для дробления пластиковых отходов и с последующей передачей данного отхода производителям.

Также, вместо использования полиэтиленовых пакетов возможно использование тканевых, бумажных пакетов, что сократит полиэтиленовые отходы на 60%.

Остальные Производственные отходы, образующиеся в структурных подразделениях ТОО «СП «ЮГХК», собираются в специальную тару (ёмкости, ящики, контейнеры) или на

оборудованных площадках, которые отвечают требованиям экологической безопасности, и накапливаются до достижения объема, рекомендованного к временному хранению на территории предприятия.

3.3. Целевые показатели Программы управления отходами

Таблица 3.3.1. Целевые показатели Программы управления отходами

№ пп	Целевые показатели	Ед. изм.	Норматив на текущее состояние (2025 г.)	Базовое значение (среднее за 3 последних года)	Плановые значения по годам				
					2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Объем образования отходов, в т.ч.:	тонн в год	8026,543	-*	3453,092	494,935	2117,942	860,792	494,935
1.1.	опасных отходов	тонн в год	70,752	-*	70,854	70,854	70,854	70,854	70,854
1.2.	неопасных отходов	тонн в год	7955,791	-*	3382,238	424,081	2047,088	789,938	424,081
1.3.	зеркальных отходов	тонн в год		-					
2.	отходов производства	тонн в год	7921,066	-*	3347,933	392,025	2013,833	757,583	392,025
3.	отходов потребления	тонн в год	102,9094	-*	105,159	102,909	104,109	103,209	102,909
4.	Объем передачи отходов на вывоз специализированным организациям	тонн в год	8026,543	-*	3453,092	494,935	2117,942	860,792	494,935
4.1.	Объем повторного использования отходов	тонн в год	7531,71	-*					
4.2.	Объем захоронения отходов	тонн в год		-*					

* Согласно выданному Разрешению на воздействие объектов I категории

Объем передачи отходов специализированным организациям 100%, объемы повторного использования и захоронения отходов (0%) приняты в среднем за плановый период 5 лет (диаграмма 3.3.1).

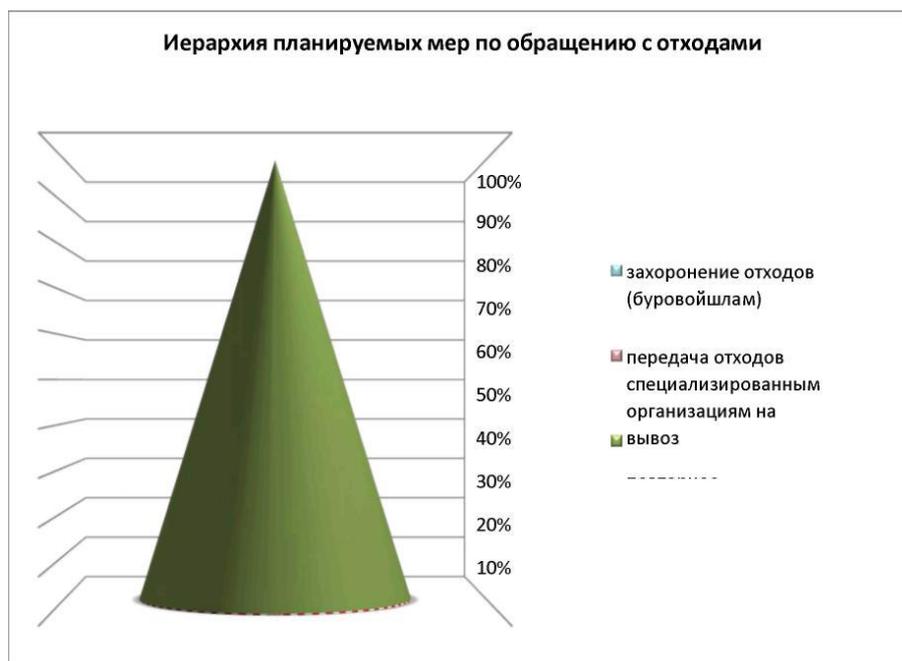


Диаграмма 3.3.1

Таблица 3.3.2. - Качественные целевые показатели Программы управления отходами

Целевые показатели	Ед. изм.	По нормативам на текущее состояние (2025 г.)	По Программе управления отходами (2026-2030 гг.)	Обоснование изменения
1	2	3	4	5
Общее количество образуемых отходов, в т.ч.:	вид	22	22	Инвентаризация отходов выполнена по данным заказчика на существующее положение
Опасных отходов	вид	8	8	Отнесение отходов к опасным выполнено в соответствии с Классификатором отходов
Неопасных отходов	вид	14	14	Отнесение отходов к неопасным выполнено в соответствии с Классификатором отходов
Зеркальных отходов	вид	-	-	

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

Управление отходами, будучи элементом управления природопользованием на предприятии, определяется как процесс, функция воздействия на структурные подразделения, службы, а также работников предприятия с целью оптимизации использования материальных ресурсов. Основой процесса управления отходами на предприятии является технологический процесс - воздействие на сырье, материалы (на этапе производства продукции) и на отходы в результате хозяйственной деятельности.

Для управления отходами требуется совокупность организационных, научно-технических, технологических, а также экономических мер, направленных как на минимизацию негативного влияния отходов на состояние окружающей среды и здоровье населения, так и на получение вторичных продуктов, что свидетельствует о комплексности самого процесса управления.

Основными направлениями достижения поставленной цели настоящей Программы являются:

- 1) организационное и информационно-техническое обеспечение структур и служб предприятия;
- 2) осуществление технических мер по повышению безопасности при обращении с отходами;
- 3) принятие мер по снижению уровня опасности отходов и их минимизации с научным и проектным обоснованием;
- 4) соблюдение принципа экономической пропорциональности, а именно, при увеличении объемов производства, увеличиваются затраты на управление отходами;
- 5) использование ассимиляционного потенциала окружающей среды – способности экогеосистем к самовосстановлению и саморегуляции: сохранение их равновесия в существующем состоянии, возникшем в процессе негативного техногенного воздействия, ниже предельных значений.

Рассмотрим пути достижения поставленных задач и меры по их осуществлению.

4.1. Создание эффективных механизмов управления в области обращения с отходами

Система управления отходами предприятия должна отслеживать, контролировать и управлять всеми действиями с отходами, начиная с момента их образования до момента утилизации или захоронения.

На рисунке 5 представлена схема управления отходами промышленного предприятия.

Этапы схемы реализуются в цикле непрерывного совершенствования производственного процесса, обеспечивая постоянное повышение его эффективности и

улучшение качества окружающей среды.



Рис. 5. Схема управления отходами промышленного предприятия

Рассмотрим каждый из этапов схемы:

1. *Формирование политики в области управления отходами* на предприятии должно базироваться прежде всего на интеграции управления образованием отходов и обращением с ними в общую систему управления предприятием. В Экологической политике предприятия охрана окружающей среды должна рассматриваться как неотъемлемая часть деятельности организации. Экологическая политика предприятия должна соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать характеру масштабу, экологическим воздействиям деятельности предприятия;
- создавать основу для установления и анализа экологических целей и задач;
- включать обязательства по постоянному улучшению действий и предупреждению загрязнения окружающей среды;
- включать обязательства выполнять законодательные требования.

Политика предприятия должна иметь основу для принятия экологических целей и задач, которыми являются обязательства, связанные с уменьшением воздействия производственных процессов на окружающую среду, экологическим образованием (просвещением) персонала предприятия.

2. *Первичный производственный учет и контроль.* Отходы, образующиеся в цехах на производстве или полученные цехами для использования, обезвреживания или передачи сторонним организациям, подлежат учету. Проводимый на предприятии первичный производственный учет образования отходов и последующего обращения с ними необходим для выполнения следующих задач:

- 1) выявление образующихся и прогнозируемых отходов на всех стадиях

жизненного цикла материально-сырьевых ресурсов;

- 2) идентификация отходов, оценка их состава, полезных и токсичных свойств;
- 3) нормирование образования отходов;
- 4) текущая количественная и качественная оценка ресурсных потерь с отходами для технологического процесса;
- 5) выявление и устранение факторов, влияющих на увеличение образования отходов;
- 6) обеспечение сбалансированности объемов образования отходов с объемами их утилизации и удаления, а также объемами использования исходных материально-сырьевых ресурсов и производства основной продукции;
- 7) оценка и прогнозирование воздействия отходов на окружающую природную среду;
- 8) информационно-аналитическое обеспечение управленческого звена в сфере образования отходов и обращения с ними для принятия управленческих решений.

Учету подлежат все отходы согласно лимитам накопления и размещения отходов, согласованных для предприятия, находящиеся в обращении в цехах независимо от количества их образования, а также независимо от того, находятся ли отходы в цехах на хранении, вывезены на захоронение или переданы сторонним организациям для дальнейшего использования.

Учет отходов должен осуществляться в соответствии с «Правилами учета отходов производства и потребления», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 августа 2022 года № 575 «О признании утратившим силу приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312 «Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления».

Для обеспечения достоверности данных по образованию и вывозу отходов, составления учета в целом по предприятию ежемесячно цехи должны представлять в соответствующий отдел справку установленной формы со сведениями об образовании, вывозе и складировании отходов.

В перспективе созданная в результате первичного учета отходов информационная база предприятия должна быть единой, доступной для всех заинтересованных лиц, она должна постоянно пополняться и обновляться. Автоматизация системы учета образования и движения отходов позволит значительно улучшить экологические характеристики предприятия и производить оперативное планирование текущей деятельности.

К документам первичного учета отходов, служащим основой для заполнения отчетности, можно отнести «Паспорт опасных отходов», форма которого утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 335. Паспортом отходов является документ, формируемый по совокупности сведений, получаемых в результате документирования деятельности по обращению с отходами. Паспорт должен включать наименование и классификацию отходов, происхождение, перечень опасных свойств, химический состав, способы управления,

требования к транспортировке и меры предосторожности при обращении с ними.

В целях совокупного учета отходов хозяйственной деятельности предприятий официально утверждена форма ежегодной государственной статистической отчетности «Отчет по инвентаризации отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14).

Правильная организация учетно-статистической работы обязана быть важнейшей предпосылкой грамотного регулирования системы обращения с отходами.

3. *Комплексная оценка отходов.* На основании данных первичного производственного учета образования отходов и обращения с ними выполняется комплексная оценка отходов, включающая количественную оценку потерь с отходами сырьевых, энергетических и финансовых ресурсов предприятия. Такая оценка может проводиться на основании материально-сырьевых и энергетических балансов предприятия.

4. *Информационно-аналитическое обеспечение.* Для эффективного планирования действий по управлению отходами предприятия для каждого производственного процесса должны быть сформированы информационно-аналитические базы данных, включающие информацию об уровне образования отходов в различных вариантах технологического процесса, в зависимости от качества сырьевых материалов, режимных параметров, наилучшие показатели аналогичных производств в мире.

Информационно-аналитические базы также должны содержать сведения об известных способах последующего обращения с отходами и их эффективности, включая способы сбора, транспортировки, переработки, рециклинга, захоронения. Такие информационно-аналитические базы данных в сфере обращения с отходами могут разрабатываться и поддерживаться соответствующим отделом предприятия. Такие информационно-аналитические базы позволят выполнить оценку возможности и степени снижения образования отходов в данном производственном процессе и могут служить основой для принятия обоснованных управленческих решений. Особое внимание специалистами предприятия должно уделяться обновлению и пополнению такой базы информации.

5. *Планирование деятельности.* Работа предприятия должна строиться на планировании реализации политики в сфере управления отходами. Согласно ISO 14000, каждое предприятие, производящее отходы, должно иметь план управления отходами. Планы управления отходами являются эффективным инструментом планирования и экономии ресурсов.

Для стратегического планирования в сфере управления отходами предприятию необходимо внедрить следующие принципы планирования:

- планировать деятельность по обращению с отходами до их образования;
- планировать деятельность в сфере управления отходами на средне- и долгосрочную перспективу;
- планировать внедрение современных технологий, модернизацию производственного процесса на всех стадиях обращения с отходами;

- формировать системы экономических и регулирующих инструментов, применение которых позволит обеспечить соответствие стратегическим целям обращения с отходами предприятия всех участников этого процесса.

Планирование стратегии в области обращения с отходами должно производиться на основании анализа широкого спектра данных, отражающих особенности технологических процессов предприятия, требования к качеству производимой продукции, количество и характеристики образующихся отходов.

На основании имеющейся информации и анализа аналогичных и альтернативных технологий должны быть определены нормативы образования отходов. Нормирование образования отходов необходимо для решения задач в области минимизации их образования, планирования обращения с отходами и лимитирования их размещения.

В результате сбора и анализа данных на предприятии могут быть сформированы две базы данных - текущая и прогнозная. Создание прогнозной базы данных производится на основании принятых нормативных показателей с учетом необходимых для их достижения изменений качества сырьевых материалов, технологического регламента процесса производства продукции. Прогнозная информационная база позволит разрабатывать планы модернизации и перестройки производственных процессов, определить потребность в оборудовании и технологиях для переработки, обезвреживания или захоронения отходов.

6. *Реализация действий.* Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды на предприятии должно осуществляться в соответствии с разработанными стратегическими планами, и не должно противоречить основным производственным планам предприятия. Реализация действий должна быть подкреплена разработками новых технологий и видов продукции, приобретением необходимых технических средств, финансовыми, материальными и кадровыми ресурсами, обеспечением которыми должно заниматься руководство предприятия.

7. *Оценка результатов и корректировка действий.* Предприятие должно измерять, контролировать и оценивать эффективность своей деятельности в сфере управления отходами. Для этого должны быть разработаны методы измерения или оценки количества отходов, а также методы их ресурсной (материальной и энергетической) и экономической оценки. Оценка должна производиться путем сравнения нормативных и фактических показателей по удельному образованию отходов на единицу продукции, по доле вторичного использования или рециклинга отходов, по уровню рентабельности мероприятий по переработке, обезвреживанию или захоронению отходов с учетом снижения негативного воздействия на окружающую среду и экологических платежей. Оценки суммируются и формируется общая оценка текущей ситуации. По ее результатам при необходимости должна происходить корректировка намеченных мероприятий.

8. *Пересмотр управления.* Предприятие должно анализировать и постоянно улучшать свою систему управления отходами с целью повышения своей общей экономической и экологической эффективности. По окончании реализации действий и выполненной оценки их эффективности производится пересмотр управления отходами с

переходом на более высокую ступень управления отходами, обеспечивающую больший эффект в снижении потребления природных ресурсов и снижении воздействия на окружающую среду.

На предприятиях, имеющих в своем составе целый ряд производств и цехов, должна действовать система управления отходами каждого технологического процесса.

4.2. Минимизация объемов отходов и уменьшение степени их опасности

Снижение объемов образования отходов

Важнейшим звеном управления деятельностью предприятия является планирование. В общем виде планирование - это совокупность действий по определению целей развития хозяйствующего субъекта и путей их достижения.

Планирование деятельности предприятия основывается на соблюдении принципа обоснованности целей и задач, к которым также относятся экологические, способствующие обеспечивать производство продукции с минимальным негативным воздействием на окружающую среду.

В этом контексте планирование деятельности по обращению с отходами должно согласовываться с планами развития производства, включающими изменение производственной мощности предприятия, потребностей в материальных и людских ресурсах, возможности использования экологически чистых технологий, способов, методов и материалов в структурных подразделениях. План предприятия по управлению отходами должен быть реально выполнимым, обоснованным и обеспеченным разного рода ресурсами. Учет этого положения обусловлен недооценкой значения использования и утилизации отходов в процессе производственной деятельности, внедрения малоотходных и ресурсосберегающих технологий.

Для оценки объемов образования отходов (в определенной степени взаимосвязанных между собой) можно выделить четыре основных подхода:

- прямой расчет на основе данных материального баланса использования в конкретном технологическом процессе (или производстве) исходного сырья и получения продукции;
- расчет с использованием удельных показателей (или нормативов) образования отходов по данным потребления сырья или выпуска продукции;
- расчет по формулам, составленным в нормативных документах, методических указаниях и рекомендациях, в которых регламентируется образование отходов (расчетно-параметрический);
- определение объемов образования отходов на основе производственного опыта и анализа отчетно-статистических данных о фактическом образовании отходов за ряд лет.

Каждый из этих подходов подразумевает в своих рамках возможность наличия двух (и более) методов оценки объемов образования отходов, сохраняя при этом единую методологию.

Для определения объемов образования отходов в общем виде необходимо:

- выявить источники образования отходов;

- изучить номенклатуру образующихся отходов;
- изучить отчетные данные за ряд лет об объемах образования отходов либо материальный баланс производства;
- определить (когда это возможно) значения удельных показателей образования отходов, наиболее характерных для вида производств с учетом применяемых технологий;
- рассчитать объемы образования отходов на основании имеющихся формул и справочных данных по входящим в них параметрам.

Источниками информации при оценке объемов образования отходов могут служить:

- отраслевые справочники по образованию отходов производства;
- данные бухгалтерского учета по списанию малоценных средств;
- нормы потребления спецодежды, тары и упаковки;
- показатели износа (потерь массы) вышедших из употребления шин, абразивных кругов и т.д.;
- справочные данные по массе изделий, являющихся предметами производственного потребления (лампы освещения, электроды, крышки и резинотехнические изделия, фильтры и т.д.);
- данные по нормативным и фактическим срокам службы изделий производственного потребления (аккумуляторов, ламп освещения, автомобильных крышек, полимерных материалов, фильтров и пр.);
- технологические регламенты и правила эксплуатации объектов производства.

Выбор метода определяется видом объекта, в отношении которого должны оцениваться показатели образования отходов (регион, отрасль, хозяйствующий субъект), наличием исходных данных, а также требуемой степенью точности оценки. Так, для оценки объемов образования какого-либо отхода в разрезе региона или отрасли предпочтительней использовать метод оценки по удельным показателям, а для оценки объемов образования того же отхода на конкретном предприятии предпочтительней использование расчетно-параметрического метода, как наиболее точного, поскольку в дальнейшем предприятие осуществляет платежи за конкретные объемы отходов, подлежащих хранению, захоронению или обезвреживанию.

На основании вышеизложенного, для определения объемов образования отходов на руднике «Южный Инкай» использованы: расчетно-параметрический метод; метод оценки по производственному опыту.

Исходные данные и расчеты объемов образования отходов приведены в приложении 1, 2.

Снижение уровня опасности отходов

В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и

потребления» (п. 8) по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1 класс – чрезвычайно опасные;
- 2 класс – высоко опасные;
- 3 класс – умеренно опасные;
- 4 класс – мало опасные;
- 5 класс – неопасные.

По результатам инвентаризации в рамках разработки настоящей Программы на руднике «Южный Инкай» определено 23 видов отходов, из них 7 видов – опасные, 16 – неопасные.

Увеличение объемов повторного использования отходов

Повторное использование отходов не применимо к перечню отходов, в связи с передачей всего объема отходов по Договорам со специализированными организациями. Общие объемы повторного использования отходов в сравнении с нулевыми показателями на текущее положение приведены в табл. 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Сравнительная таблица по повторному использованию отходов

Период (год)	Объем повторного использования отходов по Программе, тонн/год	Объем повторного использования отходов по проекту нормативов размещения отходов, т/год	Увеличение, т/год	Увеличение, %
2026 год	0	0	-	0
2027 год	0	0	-	0
2028 год	0	0	-	0
2029 год	0	0	-	0
2030 год	0	0	-	0

Снижение объемов захоронения отходов

Задача снижения объемов захоронения отходов решается прямым и косвенным методами. Прямой метод не используется, в связи с передачей всех отходов по Договорам.

Косвенный метод. Организация отдельного сбора и накопления утилизируемой части ТБО позволит сократить количество ТБО, передаваемого для захоронения на полигонах сторонних организаций, и повысить объемы возврата в производство полезных фракций.

Примерный морфологический состав ТБО представлен в табл. 4.2.2.

Таблица 4.2.2

Морфологический состав ТБО

Компоненты	% по массе
Пищевые отходы	35...45
Бумага, картон	32...35

Дерево	1...2
Черный металлолом	3...4
Цветной металлолом	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

Источник информации: приложение 1 к «Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение № 17 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.

Раздельный сбор компонентов твердых бытовых отходов - это накопление отходов путем их раздельного складирования по их видам (бумага, стекло, металл, пластик и т.д.) и агрегатному состоянию.

Места (площадки) накопления и тара (ящики, емкости, контейнеры, мешки и пр.) должны соответствовать требованиям законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Для первичного накопления раздельно собранных отходов целесообразно устанавливать на предприятии блоки разноцветных урн, контейнеров. Для накопления транспортной партии отходов оптимально подойдут емкости из высокопрочного пластика различных объемов (в зависимости от объемов производимых отходов). Также имеет смысл оснастить контейнеры специальным прессом для уплотнения мусора, что при его вывозе позволит загрузить значительно большие объемы. Рекомендуется устанавливать цветные контейнеры с маркировкой:

Для сухих отходов. Это текстиль, картон, бумага, стеклбой, тара из пластика, металлические банки, которые представляют собой вторсырье, пригодное к переработке.

Для «влажных» отходов. В этот контейнер помещают биоразлагаемый мусор - влажный бумажный, а также остатки пищи, остатки растительного происхождения. На предприятиях переработки из всего этого производят компост, используемый для удобрения почвы.

Для «хвостов». Это отходы, которые невозможно переработать, поскольку их потребительские качества как вторсырья полностью утрачены. Мусор такого типа подлежит утилизации (сжигание, захоронение на полигонах).

Однако для эффективной работы системы раздельного сбора составляющих частей ТБО недостаточно только оснащение техническими средствами. Необходимы меры по организации их обслуживания, стимулирования вывоза различных фракций компаниями-переработчиками (входит в

следующую задачу 3), а также просветительская работа с работниками предприятия (входит в задачу 5).

4.3. Соблюдение принципа приоритета переработки/утилизации отходов перед их захоронением при выборе специализированных организаций, осуществляющих вывоз отходов с предприятия

В соответствии с п.4 ст. 339 Экологического кодекса РК владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии.

По результатам инвентаризации в рамках разработки настоящей Программы выявлено, что из 5-ти образующихся отходов на руднике Южный Инкай отходы 21-х видов вывозятся специализированными организациями на переработку, утилизацию и захоронение.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V ЗРК «О разрешениях и уведомлениях» субъектам предпринимательства выдается лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды с подвидом деятельности «Переработка, обезвреживание, утилизация и (или) уничтожение опасных отходов».

Положительным фактором государственного регулирования в сфере обращения с отходами является отсутствие необходимости наличия лицензии для переработки, обезвреживания, утилизации и (или) уничтожения неопасных отходов. То есть субъектам предпринимательства предоставлены условия для развития их хозяйственной деятельности. На текущее положение в регионе расположения рассматриваемого предприятия имеется ряд производств, заинтересованных в получении отходов (см. табл. 4.3.1). ТОО «СП «ЮГХК» необходимо выстроить стратегию налаживания долгосрочных связей с наиболее технически оснащенными производствами на основе анализа их деятельности, направленной на конечный результат – увеличение доли переработки, повторного использования, утилизации отходов при приеме отходов от рассматриваемого предприятия. Соответственно, вторым критерием обоснованного выбора поставщика такого вида работ, услуг является экономическая взаимовыгодность сотрудничества и стабильность партнерских отношений.

Кроме того, успешность внедрения и эффективного функционирования системы раздельного сбора ТБО напрямую связана со способами организации вывоза различных фракций для переработки, повторного использования, утилизации. Приоритетным подходом является стимулирование компаний-переработчиков вторсырья, создавая условия для их привлечения: подготовить фракции, готовые к обработке; при невозможности самовывоза вторсырья организовать вывоз силами предприятия и др. Для любых вариантов действий целесообразно иметь реестр (перечень) специализированных организаций с потенциальными возможностями.

Таблица 4.3.1

Рекомендуемый для сотрудничества перечень субъектов предпринимательства по обращению с отходами

Наименование субъекта предпринимательства	Вид отхода	Адрес местонахождения
Туркестанская область		
ГКП на ПХВ «Шардара Сервис»	Макулатура, пластмасса, полиэтилен, стекло, лом	Туркестанская область, Шардаринский район,
	черных металлов, резина	г. Шардара, ул. Казыбек би, 28 тел.: 8 (7253) 52-24-23 Shardara.servis@bk.ru
ТОО «Сырлы Созак»	Пластмассовые отходы для производства полиэтиленовых труб	Туркестанская область, Сузакский район, с. Чулаккурбан, ул. Аубакирова, 34 syrly_sozak @inbox.ru
ТОО «Коммунальное хозяйство «Туркибасы»	Макулатура, полиэтилен, стеклобой	Туркестанская область, Тюлькубасский район, с.им. Турара Рыскулова, ул. Т.Рыскулов, 199 тел.: 8 (72538) 51-333 komhoztulkubas@mail.ru
ГКП на ПХВ «Таза ауыл»	Макулатура, пластмасса, черный металлолом, стекло	Туркестанская область, Сайрамский район, с. Карабулак, ул. Т. Рустемова, 34 тел.: 8 (7253) 12-71-35 shavkat_tursumet @mail.ru
ТОО «Автомелиос»	Макулатура, пластмасса, полиэтилен, стекло, лом черных металлов, резина	Туркестанская область, Шардаринский район, г. Шардара, ул. С. Рахимова, 2 моб.: 87756309048 kz_ecenbek @mail.ru
ТОО «Green Technology Industries»	Пластмасса: ПЭТ	Туркестанская область, Ордабасинский район, Бадамский с.о., индустриальная зона «Ордабасы», 029 кв., уч. 1602 моб.: 87022911835, 87478023233 info@gti-group.kz
ТОО «Қызмет-Сервис-Арыс»	Металл, пластик, ПЭТ-бутылки, стеклобой	Туркестанская область г. Арыс, ул. Макатаева, 5 А тел.: 8(7254) 02-12-03
ТОО «FERRUM LTD »	Черный металлолом	Туркестанская область, г. Арысь, ул. Т. Багова, 5 моб.: 87013013003 nurjan85@bk.ru
г. Шымкент		
ТОО «Мусороперерабатывающий завод Green Line»	Макулатура, картон, пластик, пластмасса, полиэтилен, металлолом, стекло	г. Шымкент, 160002, ул.Ломоносова, зд.2/3; г.Шымкент, микрорайон Актас, уч. 1525 моб.: 87762225445

Наименование субъекта предпринимательства	Вид отхода	Адрес местонахождения
ТОО «Экошина»	Переработка изношенных шин	г. Шымкент, 8 (7252) 53-63-20 87017114110, 87017543953 aigenzheyev@mail.ru
ТОО «Союз Plast»	Переработка полимерных отходов	г. Шымкент 87756377772 shymkent@soyuz.kz
ТОО «HILL Corporation»	Переработка отработанных масел	г. Шымкент 8 (7252) 43-90-90 Факс: 8 (7252) 43-92-29 plant@hillcorp.kz
ИП «Набиев И.И.»	Черный металлолом	г. Шымкент, ул. Тайманулы, 2а/16
ТОО «Азамат-Курьлыс-1»	Отходы пластиковой упаковки	г. Шымкент, Капал батыра 5 км, 97 моб.: 87027597199
ИП «Тутеев С.К.»	Макулатура, пластмасса, стекло, алюминиевые банки	г. Шымкент, ул. Ынтымак, 47/7 моб.: 87079952700
ТОО «ТМС – строй»	Пластмасса, полиэтилен	г. Шымкент, ул. Карабастау , 31 моб.: 87021112165 tmcstroy@mail.ru
ТОО «ЕвроКристалл»	Отходы стеклянной упаковки	г. Шымкент, ул. Капал батыра 5 км, 130 тел.: 8(7252) 39-40-62
ТОО «Жаса 3»	Пластмасса, полиэтилен, резина, стекло, макулатура, черный металлолом	г. Шымкент, микрорайон Нурсат, 39

Кызылординская область

ТОО «Ибрайхан и К-ЛТД»	Пластик, картон, стекло	Кызылординская область, г. Кызылорда тел.: 8(7242) 24-11-05, 25-68-10, 21-34-16
ТОО «ДорстройСервис»	Отработанные шины	Кызылординская область, г. Кызылорда, ул. Торайгырова, 21 тел.: 8(7242) 25-64-68

Источник информации: <https://ecounion.kz>, <https://ecoportal.kz>.

Соблюдение принципа приоритета переработки/утилизации отходов перед их захоронением при взаимодействии с поставщиками работ, услуг по обращению с отходами способствует достижению цели и задач Программы.

4.4. Обеспечение экологической безопасности при хранении и захоронении отходов, проведение работ по экологическому восстановлению территорий, занятых под объектами размещения отходов, после завершения их эксплуатации

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК (ст. 320) под накоплением отходов понимается временное складирование отходов на месте их образования в специально установленных местах в течение следующих сроков:

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

не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или

удаление (для отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств).

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением вышеуказанных сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

В табл. 4.4.1 дана характеристика мест временного складирования отходов в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Таблица 4.4.1

Характеристика мест временного складирования отходов

Наименование отхода	Место хранения	Способ хранения
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторные батареи с не слитым электролитом	Площадка временного хранения производственных отходов	складирование
Масло отработанное	Площадка временного хранения производственных отходов	в металлических емкостях
Масляные и топливные фильтры	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Замасленная обтирочная ветошь от обслуживания автомобилей и станков	Площадка временного хранения производственных отходов	в мешках
Жидкость охлаждающая отработанная	Площадка временного хранения производственных отходов	в металлических емкостях
Закисленный грунт	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Медицинские отходы	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Жестяные банки из-под краски	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Неопасные отходы		
Отработанные светодиодные лампы	Помещение для хранения сгоревших ламп	в железных ящиках
Лом чёрных металлов и металлическая стружка	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Цветной металлолом	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Огарки сварочных	Площадка временного	в контейнерах

электродов	хранения производственных отходов	
Абразивный материал	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Изношенные шины и отработанные камеры автомобилей	Площадка временного хранения производственных отходов	складирование
Стружка, обломки полиэтиленовых труб	Площадка временного хранения производственных отходов	складирование
Мешкотара полиэтиленовая	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Твердые бытовые отходы (нетоксичные)	Контейнерная площадка ТБО	в контейнерах
Отходы строительства и текущих ремонтов	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Вышедшее из строя оборудования	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Иловые осадки от канализационных очистных сооружений	Контейнерная площадка ТБО	в контейнерах
Отходы деревообработки	Площадка временного хранения производственных отходов	в контейнерах
Буровой шлам	Зумпфы буровой площадки	навалом

Захоронение отходов. В соответствии с положениями Экологического кодекса РК складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения (ст. 358).

Под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии (ст. 359).

На руднике Южный Инкай имеется шламоотстойник для складирования буровых шламов.

Мониторинг за состоянием окружающей среды в пределах зоны влияния шламоотстойника проводится в рамках производственного экологического контроля.

По окончании срока эксплуатации шламоотстойника предприятием будут приняты меры для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель будут учтены характер нарушения поверхности земель, природные условия, выполнение планировочных работ, обязательное проведение озеленения территории.

4.5. Формирование экологической культуры предприятия в области обращения с отходами

В соответствии со ст. 191 Экологического кодекса РК под экологической культурой понимается система знаний, навыков и ценностных ориентаций, выражающая и определяющая характер отношений между человеком и природой, меру и способ включенности человека в деятельность по сохранению и развитию природной среды.

Экологическая культура признается одной из основных личностных ценностей в Республике Казахстан, создающих основу не только для развития самосознания человека, но и роста благосостояния государства.

Важным этапом на пути формирования системы экологического менеджмента (СЭМ) на промышленном предприятии выступает разработка экологической стратегии, определяющей генеральное направление его деятельности в экологической области на долгосрочную перспективу и в конечном итоге обеспечивающей достижение намеченных экологических целей и задач.

Выбор экологической стратегии обуславливает формулирование соответствующей экологической политики предприятия, которая представляет собой совокупность публично декларируемых принципов и обязательств, связанных с экологическими аспектами деятельности предприятия и обеспечивающих основу для установления и достижения его собственных экологических целей и задач. Промышленному предприятию важно использовать экологическую политику в целях демонстрации собственной экологической ответственности и экологической состоятельности.

Экологическая политика промышленного предприятия должна соответствовать корпоративной миссии, на основе которой формулируется политика, цели и задачи в различных функциональных сферах его деятельности, в том числе экологической сфере.

В качестве принципов, обязательств и направлений деятельности предприятия наиболее часто используемых промышленными предприятиями при разработке ими экологической политики, выступают:

- обеспечение охраны здоровья и безопасности персонала;
- вовлечение всего персонала в экологическую деятельность предприятия;
- развитие экологически чистого производства;
- сокращение загрязнения окружающей среды;
- рациональное использование природных ресурсов;
- успешное управление экологическими рисками;
- стремление к экологическому лидерству;
- последовательные улучшения во всех областях экологического менеджмента на предприятии, где это практически возможно;

- соответствие деятельности предприятия действующим законодательным и иным нормативным экологическим требованиям;
- доступность результатов экологической деятельности предприятия для всех заинтересованных сторон («экологическая прозрачность» предприятия);
- повышение уровня социальной ответственности за решение локальных, национальных и глобальных экологических проблем и др.

Важно помнить то, что экологическая политика промышленного предприятия должна быть доступна всем заинтересованным сторонам. Заинтересованная сторона - это личность или группа лиц, проявляющих интерес к экологическим аспектам деятельности предприятия и подвергшихся воздействию, связанному с подобными аспектами. В качестве заинтересованных сторон выступают: работники предприятия, представители предприятий данной отрасли и региона, партнеры и смежники, государственные органы власти и управления, неправительственные общественные организации, население, инвесторы, конкуренты. Работники предприятия в обязательном порядке должны быть проинформированы об экологической политике через информационные стенды, имеющиеся средства оповещения и агитации, собрания трудового коллектива. Информирование внешних заинтересованных сторон возможно через письма, СМИ.

В целях развития экологической культуры управления и производства, а также повышения уровня профессиональных компетенций персонала предприятия необходимо на регулярной основе проводить обучение руководителей и специалистов, ответственных за обеспечение экологической безопасности и обращение с отходами производства.

Сформулированные экологическая стратегия и политика промышленного предприятия должны предполагать определенные преобразования (направления экологизации) в сфере производства, маркетинга, управления персоналом и других функциональных сферах корпоративной деятельности.

В качестве основных направлений экологизации производственной сферы деятельности предприятия зарубежные ученые рассматривают:

- обеспечение минимизации негативного воздействия на окружающую природную среду отдельного предприятия путем радикального изменения технологии (чистое производство), номенклатуры выпускаемой продукции и применяемого сырья и т.п.;
- существенное увеличение коэффициента использования сырьевых ресурсов и коэффициента полезного действия всех технологических процессов;
- минимизацию отходов и сокращение нагрузки на природу посредством формирования между предприятиями своеобразных индустриальных снабженческих цепей, реализующих кругооборот потоков сырья и отходов, который поставлен в соответствие с ассимилирующим потенциалом природы;
- согласованное сокращение отрицательного воздействия на состояние природной среды со стороны целой группы предприятий, кооперирующихся между собой в совместном решении экологических проблем, в ресурсосбережении и минимизации отходов.

Источник информации: Механизм формирования экологической стратегии и политики промышленного предприятия. Мочалова Л.А., к.э.н, доцент, Уральский государственный горный университет, г.Екатеринбург, Российская Федерация.

4.6. Обоснование лимитов накопления и захоронения отходов

В соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами» 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 - для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) лимиты захоронения отходов:

- для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объекта I и II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне;

- для каждого конкретного объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности, входящего в состав объекта I или II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов горнодобывающей промышленности по их видам, разрешенных для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов определены в соответствии с требованиями приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

На основании выполненных расчетов объемов образования отходов, присвоения им кода по Классификатору отходов, для рудника Южный Инкай предлагаются следующие лимиты накопления и захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов определены с учетом соблюдения условий минимизации и предотвращения негативного антропогенного воздействия на атмосферный воздух, подземные воды и почвы, с целью достижения и соблюдения экологических нормативов качества.

Таблица 4.6.1

Лимиты накопления отходов на 2026-2030 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления/захоронения, тонн/год
1	2	3
Всего:		
2026 год		3452,9195
2027 год		494,762
2028 год		2117,7695
2029 год		860,6195
2030 год		494,762
в том числе отходов производства		
2026 год		3347,7605
2027 год		391,8526
2028 год		2013,6605
2029 год		757,4101
2030 год		391,8526
отходов потребления		
2026 год		105,1594
2027 год		102,9094
2028 год		104,1094
2029 год		103,2094
2030 год		102,9094
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторные батареи с не слитым электролитом (16 06 01*)		2,7146
Масло, отработанное компрессорное, трансмиссионное и моторное (13 02 08*)		33,71
Масляные и топливные фильтры (16 01 07*)		0,1745
Замасленная обтирочная ветошь от обслуживания автомобилей и станков (15 02 02*)		1,602
Отработанная охлаждающая жидкость (16 01 14*)		0,451
Закисленный грунт (19 13 01*)		32
Медицинские отходы (18 02 02*)		0,0294
Жестяные банки из-под краски (08 01 11*)		0,402

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления/захоронения, тонн/год
Неопасные отходы		
Отработанные светодиодные лампы (20 01 36)		0,357
Лом чёрных металлов и металлическая стружка (16 01 17)		26
Цветной металлолом (16 01 18)		28,167
Огарки сварочных электродов (12 01 13):		
2026		0,34
2027		0,3375
2028		0,34
2029		0,34
2030		0,3375
Абразивный материал (12 01 15)		0,5
Изношенные шины и отработанные камеры автомобилей (16 01 03)		10,871
Полиэтиленовые и мешки из-под сухих реагентов (15 01 02)		37,32
Отходы и лом пластмассы (Стружка ПВХ, ПЭ и ПНД Пластиковые отходы (одноразовые бутылки, одноразовые пакеты и т.п.)) (12 01 05)		54
Твердые бытовые отходы (нетоксичные) (20 03 01):		
2026 год		105,13
2027 год		102,88
2028 год		104,08
2029 год		103,18
2030 год		102,88
Строительный мусор (17 09 04)		45
Вышедшее из строя оборудования (20 01 36)		104
Иловые осадки от канализационных очистных сооружений (19 08 16)		13,246
Отходы деревообработки (20 01 38)		1
Буровой шлам (01 05 99):		
2026 год		2955,905
2027 год		0
2028 год		1621,805
2029 год		365,555
2030 год		0

Лимиты накопления отходов определены с учетом соблюдения условий минимизации и предотвращения негативного антропогенного воздействия на атмосферный

воздух, подземные воды и почвы, с целью достижения и соблюдения экологических нормативов качества. Захоронение бурового шлама не предусматривается. Шламоотстойник выполняет роль объекта приема и хранения бурового шлама до операции его изъятия для утилизации.

Таблица 4.6.2

Лимиты захоронения отходов на 2026-2030 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего		7420,8325			7420,8325
2026 год		3452,9195			3452,9195
2027 год		494,762			494,762
2028 год		2117,7695			2117,7695
2029 год		860,6195			860,6195
2030 год		494,762			494,762
в т.ч. отходов производства		6902,5363			6902,5363
2026 год		3347,7605			3347,7605
2027 год		391,8526			391,8526
2028 год		2013,6605			2013,6605
2029 год		757,4101			757,4101
2030 год		391,8526			391,8526
отходов потребления		518,297			518,297
2026 год		105,1594			105,1594
2027 год		102,9094			102,9094
2028 год		104,1094			104,1094
2029 год		103,2094			103,2094
2030 год		102,9094			102,9094
Опасные отходы					
Отработанные аккумуляторные батареи с не слитым электролитом (16 06 01*)		2,7146			2,7146
Масло, отработанное компрессорное, трансмиссионное и моторное (13 02 08*)		33,71			33,71
Масляные и топливные фильтры (16 01 07*)		0,1745			0,1745
Замасленная обтирочная ветошь от обслуживания автомобилей и станков (15 02 02*)		1,602			1,602
Отработанная охлаждающая жидкость (16 01 14*)		0,451			0,451

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Закисленный грунт (19 13 01*)		32			32
Медицинские отходы (18 02 02*)		0,0294			0,0294
Жестяные банки из-под краски (08 01 11*)		0,402			0,402
Неопасные отходы					
Отработанные светодиодные лампы (20 01 36)		0,357			0,357
Лом чёрных металлов и металлическая стружка (16 01 17)		26			26
Цветной металлолом (16 01 18)		28,167			28,167
Огарки сварочных электродов (12 01 13):					
2026		0,34			0,34
2027		0,3375			0,3375
2028		0,34			0,34
2029		0,34			0,34
2030		0,3375			0,3375
Абразивный материал (12 01 15)		0,5			0,5
Изношенные шины и отработанные камеры автомобилей (16 01 03)		10,871			10,871
Полиэтиленовые и мешки из-под сухих реагентов (15 01 02)		37,32			37,32
Отходы и лом пластмассы (Стружка ПВХ, ПЭ и ПНД Пластиковые отходы (одноразовые бутылки, одноразовые пакеты и т.п.)) (12 01 05)		54			54
Твердые бытовые отходы (нетоксичные) (20 03 01):					
2026		105,13			105,13
2027		102,88			102,88
2028		104,08			104,08
2029		103,18			103,18
2030		102,88			102,88
Строительный мусор (17 09 04)		45			45
Вышедшее из строя оборудования (20 01 36)		104			104
Иловые осадки от канализационных очистных сооружений (19 08 16)		13,246			13,246
Отходы деревообработки (20 01 38)		1			1
Буровой шлам (01 05 99):					
2026 год		2955,905			2955,905
2027 год		0			0
2028 год		1621,805			1621,805
2029 год		365,555			365,555

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2030 год		0			0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Потребность в финансово-экономических ресурсах Расчетная потребность составляет:

2026 год – 200 тыс. тенге*

2027 год – 200 тыс. тенге*

2028 год – 200 тыс. тенге*

2029 год – 200 тыс. тенге*

2030 год – 200 тыс. тенге*

Примечание:

* – объемы финансирования будут уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.

Источник финансирования - собственные средства предприятия.

Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в первичных и производных материальных ресурсах отсутствует.

Потребность в трудовых ресурсах

В реализации Программы участвуют все руководители и специалисты, ответственные за обеспечение экологической безопасности на предприятии.

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ И ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

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.

Компания ТОО «СП «ЮГХК» осуществляет свою производственную деятельность в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. На предприятии постоянно ведется работа по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения с отходами,
- ликвидация источников вторичного загрязнения окружающей среды;
- оборудование площадок для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- своевременный вывоз и утилизация отходов;
- обязательно соблюдение правил загрузки и транспортировки отходов;
- все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, производить механизированным способом;
- управление металлоломом;
- усовершенствование системы обращения с отходами. Реализация запланированных мероприятий в 2026-2030 годы позволит:
 - Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
 - Улучшить существующую систему управления отходами на предприятии.
 - Более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами.
 - Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживания, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.
 - Использовать повторно некоторые виды, образующихся отходов.

План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2026-2030 гг. представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2026-2030 г.г.

Утверждаю
И.о. Заместителя Генерального
директора по производству
ТОО «СП «ЮГХК»
Бобровый Е.В.
« ___ » _____ 2025 г.

№ пп 1	Наименование мероприятия	Ожидаемые результаты (показатель)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тыс. тенге)	Источники финансирова ния
1	2	3	4	5	6	7	8
Создание эффективных механизмов управления в области обращения с отходами							
1	Разработка и принятие внутренних директивных документов в сфере обращения с отходами	Экологическая политика по обращению с отходами – 100%	Технологические регламенты, инструкции, правила	СПБ ТОО «СП «ЮГХК»	2026 год	Не требуются	Не требуются
2	Повышение эффективности учета, анализа и отчетности в сфере обращения с отходами	Информационно-аналитическое обеспечение – 100%	Электронная информационная система (база)	СПБ ТОО «СП «ЮГХК»	2026-2030 годы	Не требуются	Не требуются
Минимизация объемов отходов и уменьшение степени их опасности							
3	Замена люминесцентных ламп на светодиодные	Исключение образования опасного отхода – 100%	Модернизация системы освещения	Главный энергетик рудника «Южный Инкай»	2026 год	Не требуются*	Централизованно по руднику
4	Экспериментальное определение уровня опасности отхода «Нейтрализованный закисленный грунт»	Перевод из опасных отходов в неопасные – 100%	Экспертное заключение уполномоченного органа	ДПБ, СПБ	2026 год 2027 год 2028 год 2029 год 2030 год	Не требуются*	Централизованно по руднику
5	Повторное использование бурового шлама: 1) в буровых работах;	Снижение объема захоронения – 100%	1) технологический регламент; 2) договоры с заинтересованными	ГО, СИТОиС, СПБ	2026-2030 годы	Не требуются	Не требуются

№ пп 1	Наименование мероприятия	Ожидаемые результаты (показатель)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тыс. тенге)	Источники финансирова ния
1	2	3	4	5	6	7	8
	2) в строительстве.		компаниями.				
Соблюдение принципа приоритета переработки/утилизации отходов							
6	Внедрение системы раздельного сбора утилизируемой части твердых бытовых	Увеличение объема вторичного сырья – 85%	Установка оборудования, создание системы обслуживания,	СПБ	2026 год 2027 год 2028 год 2029 год 2030 год	200 200 200 200	Собственные средства
7	Выбор специализированных организаций по вывозу отходов с ориентацией на переработку, повторное использование и утилизацию отходов	Снижение объема захоронения отходов, в том числе из ТБО – 85%	Договоры на вывоз специализированными организациями	ДПБ, СПБ ТОО «СП «ЮГХК»	2026-2030годы	Не требуются*	Централизованно по руднику
Формирование экологической культуры предприятия в области обращения с отходами							
8	Повышение уровня квалификации руководителей и специалистов, ответственных за обеспечение экологической безопасности на предприятии	Развитие профессиональных компетенций – 100%	Дипломы, сертификаты курсов обучения, семинаров	ДПБ, СПБ ТОО «СП «ЮГХК»	2026-2030 годы	Не требуются*	Централизованно по руднику
	Всего:					1000	

Директор департамента производственной безопасности ТОО «СП «ЮГХК»

Генжебаев А.А.

Перечень сокращений:

ГО – Геологический отдел

ДПБ – Департамент производственной безопасности

НИР – Научно- исследовательская работа

ТО – Технический отдел

ОКС – Отдел капитального строительства

СПБ – Сектор производственной безопасности

ТОО «СП «ЮГХК» - Товарищество с ограниченной ответственностью «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания»

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, №400-VI ЗРК от 2 января 2021 года;
2. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»;
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
6. «Методика рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п;
7. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М.,1999 г.;
8. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2001 г.;
9. «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК № 129-п от 03.05.2012г.;
10. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
11. ГОСТ 1639-2009 Лом и отходы цветных металлов и сплавов.
12. ГОСТ 2787 Металлы черные вторичные.
13. СТ РК 2187-2023 Отходы. Шины автотранспортные. Требования безопасности при управлении.
14. СТ РК 3132-2018 — национальный стандарт Республики Казахстан «Ресурсосбережение. Батареи аккумуляторные свинцовые. Обращение с ломом и отходами».
15. СТ РК 1190-2003 «Нефтепродукты отработанные очищенные. Общие технические требования».
16. ТР ТС 030/2012. «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям»
17. ГОСТ 185992001. Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия.
18. ГОСТ 2-85. Селитра аммиачная. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3).
19. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ - 96/2020.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
Расчет объемов образования отходов основного производства

1. Расчет образования бурового шлама.

Буровой шлам образуется при бурении геологоразведочных и эксплуатационных скважин, согласно данным предприятия Заказчика (разрешение KZ13VCZ14616117 от 19.09.2025 года).

Год	Объем буровых шламов, тонн/год
2026	2955,905
2027	0
2028	1621,805
2029	365,555
2030	0

Захоронение бурового шлама не предусматривается. Шламоотстойник выполняет роль объекта приема и хранения бурового шлама до операции его изъятия для утилизации.

2. Расчет массы и объема образования отработанных масел.

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

Удельные показатели образования отработанного масла

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

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла осуществляется по формуле:

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

где:

Q_i - расход топлива, л/год;

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

Количество отработанного трансмиссионного масла составляет:

$$O_{m.тр.} = [(75000 \cdot 15) \cdot 0,02 + (80000 \cdot 45) \cdot 0,05] / 100 = 2025 \text{ л/год.}$$

Расчет количества отработанного моторного масла осуществляется по формуле:

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

где:

Q_i - расход топлива;

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

Количество отработанного моторного масла составляет:

$$O_{m.тр.} = [(75000 \cdot 15) \cdot 0,56 + (80000 \cdot 45) \cdot 0,77] / 100 = 34020 \text{ л/год.}$$

Плотность моторного масла - 0,930 т/м³:

$$M_{m.тр.} = 2025 / 1000 \cdot 0,930 = 1,88 \text{ тонн/год}$$

Плотность трансмиссионного масла - 0,885 т/м³:

$$M_{m.m.} = 34020 / 1000 \cdot 0,885 = 30,1 \text{ тонн/год}$$

Итого отработанного трансмиссионного и моторного масла:

$$M_{общ.} = 1,88 + 30,1 = 31,98 \text{ тонн/год}$$

Отработанное компрессорное масло.

Годовой выход отработанного масла для компрессорных установок, где в системе и

механизме движения используются масла различных марок, определяется по следующим формулам:

Компрессорное масло: $M = V \cdot \rho \cdot n = 160/1000 \cdot 0,87 \cdot 6 = 0,8352$ тонн/год

Моторное масло: $M = V \cdot \rho \cdot n = 160/1000 \cdot 0,93 \cdot 6 = 0,8928$ тонн/год

Итого: количество всего отработанного масла:

$M = 31,98 + 0,8352 + 0,8928 = 33,71$ тонн/год

3. Расчет количества образования отработанных масляных фильтров.

Объем образования отработанных масляных фильтров определялся по Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.

Отработанные фильтры

№ п/п	Тип автомашины			Масса одного фильтра, кг	Кол-во замен масла в год	Масса фильтров, тонн
1	Toyota Land Cruiser 200	2011 – бензин	Джип	0,6	2	0,0012
2	Toyota Land Cruiser 200	2011- бензин	Джип	0,6	2	0,0012
3	Toyota Land Cruiser Prado	бензин	Джип	0,292	2	0,000584
4	Toyota Hilux	бензин	Джип	0,689	2	0,001378
5	Toyota Hilux	бензин	Джип	0,689	2	0,001378
6	Toyota Hilux	бензин	Джип	0,689	2	0,001378
7	Toyota Hilux	бензин	Джип	0,689	2	0,001378
8	Toyota Hilux	бензин	Джип	0,689	2	0,001378
9	Toyota HiAce	бензин	Микроавтобус	0,51	2	0,00102
10	JAC-T6	2021- бензин	Пикап	0,9	2	0,0018
11	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	0,9	2	0,0018
12	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	0,9	2	0,0018
13	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	0,9	2	0,0018
14	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	0,9	2	0,0018
15	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	0,9	2	0,0018
16	JAC-T6	2018- бензин	Пикап	0,9	2	0,0018
17	JAC-T6	бензин	Пикап	0,9	2	0,0018
18	JAC-T6	2014- бензин	Пикап	0,9	2	0,0018
19	JAC Sunrai	2023- бензин	Микроавтобус	0,415	2	0,00083
20	Урал 4320	2011-дизель	спецтехника	6,7	2	0,0134
21	Урал 325512-0010	2011-дизель	спецтехника	2,417	2	0,004834
22	Урал 4320 лебедь	2011-дизель	спецтехника	6,7	2	0,0134
23	Урал 4320 водовоз	2011-дизель	спецтехника	6,7	2	0,0134
24	Камаз 65117	2010-дизель	Бортовой	6,7	2	0,0134
25	Камаз 54115	2010-дизель	Бортовой	6,7	2	0,0134
26	Камаз 65117	2010-дизель	Бортовой	6,7	2	0,0134
27	Камаз 53215	2010-дизель	Бортовой	6,7	2	0,0134
28	Mitsubishi Canter	2008-дизель	Рефрижиратор	0,925	2	0,00185
29	Hyundai H-1 минивен	дизель	минивен	0,526	2	0,001052
30	Автокран XCMG	дизель	Автокран	0,65	2	0,0013
31	Автокран Урал КС 35719-3-02	дизель	Автокран	0,65	2	0,0013
32	фронтальный погрузчик foton fl f1956f	дизель	спецтехника	0,57	2	0,00114
33	Трактор ХТЗ	дизель	Трактор	4,5	3	0,0135
34	Автопогрузчик 15FV	бензин	спецтехника	0,57	2	0,00114
35	Автопогрузчик 30FV	бензин	спецтехника	0,57	2	0,00114
36	Автопогрузчик НС СРСД30	дизель	спецтехника	0,57	2	0,00114
37	Уаз 2200695	дизель	Буханка микроавтобус	0,54	2	0,00108
38	Уаз 390945	дизель	Буханка фермер	0,54	2	0,00108

39	Уаз 236332	дизель	Уаз патриот фермер	0,54	2	0,00108
40	Mercedes Sprinter	дизель	Микроавтобус	0,2	2	0,0004
41	Грейдер ХСМ0047 215	дизель	Грейдер	5	2	0,01
42	Колесный экскаватор XCMG XE 150	дизель	Экскаватор	1,99	3	0,00597
43	Трактор LOVOL	дизель	Трактор мини	1,5	3	0,0045
44	Manitou MT-X 1840 A	дизель	Погрузчик	0,122	2	0,000244
ИТОГО						0,174474

4. Расчет количества образования промасленной ветоши.

Годовое образование отхода промасленной ветоши берётся по фактическому образованию, годовое количество составляет: **1,5 т/год** (согласно данным предприятия Заказчика).

С учетом разрешения KZ13VCZ14616117: **1,5 + 0,102 = 1,602 тонн**

5. Расчет количества образования отработанных аккумуляторных батарей.

Отработанные аккумуляторы образуются после истечения срока годности. Не пожароопасны, в воде нерастворимы, устойчивы к воздействию воздуха.

На предприятии используется 44 единиц техники, в результате эксплуатации которых образуются отработанные аккумуляторы.

Расчет норматива образования отработанных аккумуляторов производится согласно /2/.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n_i) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации, средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

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

Автотранспорт и спец техника, используемая на предприятии

№ п/п	Тип автомашины			Масса одного аккумулятора, кг	Срок (τ) фактической эксплуатации	Масса аккумуляторов, тонн
1	Toyota Land Cruiser 200	2011 – бензин	Джип	17,63	2	0,03526
2	Toyota Land Cruiser 200	2011- бензин	Джип	17,63	2	0,03526
3	Toyota Land Cruiser Prado	бензин	Джип	17,63	2	0,03526
4	Toyota Hilux	бензин	Джип	26,7	2	0,0534
5	Toyota Hilux	бензин	Джип	26,7	2	0,0534
6	Toyota Hilux	бензин	Джип	26,7	2	0,0534
7	Toyota Hilux	бензин	Джип	26,7	2	0,0534
8	Toyota Hilux	бензин	Джип	26,7	2	0,0534
9	Toyota HiAce	бензин	Микроавтобус	16,03	2	0,03206
10	JAC-T6	2021- бензин	Пикап	24	2	0,048
11	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	24	2	0,048
12	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	24	2	0,048
13	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	24	2	0,048
14	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	24	2	0,048
15	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	24	2	0,048
16	JAC-T6	2018- бензин	Пикап	24	2	0,048

17	JAC-T6	бензин	Пикап	24	2	0,048
18	JAC-T6	2014-бензин	Пикап	24	2	0,048
19	JAC Sunrai	2023-бензин	Микроавтобус	17,9	2	0,0358
20	Урал 4320	2011-дизель	спецтехника	55	2	0,11
21	Урал 325512-0010	2011-дизель	спецтехника	24	2	0,048
22	Урал 4320 лебедь	2011-дизель	спецтехника	71	2	0,142
23	Урал 4320 водовоз	2011-дизель	спецтехника	71	2	0,142
24	Камаз 65117	2010-дизель	Бортовой	52	2	0,104
25	Камаз 54115	2010-дизель	Бортовой	40,5	2	0,081
26	Камаз 65117	2010-дизель	Бортовой	52	2	0,104
27	Камаз 53215	2010-дизель	Бортовой	40,5	2	0,081
28	Mitsubishi Canter	2008-дизель	Рефрижиратор	18,91	2	0,03782
29	Hyundai H-1 минивен	дизель	минивен	17,63	2	0,03526
30	Автокран ХСМГ	дизель	Автокран	30	2	0,06
31	Автокран Урал КС 35719-3-02	дизель	Автокран	71	2	0,142
32	фронтальный погрузчик foton fl f1956f	дизель	спецтехника	30	2	0,06
33	Трактор ХТЗ	дизель	Трактор	49,2	2	0,0984
34	Автопогрузчик 15FV	бензин	спецтехника	30	2	0,06
35	Автопогрузчик 30FV	бензин	спецтехника	30	2	0,06
36	Автопогрузчик НС СРСД30	дизель	спецтехника	30	2	0,06
37	Уаз 2200695	дизель	Буханка микроавтобус	17,55	2	0,0351
38	Уаз 390945	дизель	Буханка фермер	19,2	2	0,0384
39	Уаз 236332	дизель	Уаз патриот фермер	27	2	0,054
40	Mercedes Sprinter	дизель	Микроавтобус	22,5	2	0,045
41	Грейдер ХСМ0047 215	дизель	Грейдер	32	2	0,064
42	Колесный экскаватор ХСМГ ХЕ 150	дизель	Экскаватор	30	2	0,06
43	Трактор LOVOL	дизель	Трактор мини	30	2	0,06
44	Manitou MT-X 1840 А	дизель	Погрузчик	30	2	0,06
ИТОГО						2,71462

6. Расчет количества отработанных автошин.

Расчет норматива образования отработанных шин производится согласно /2/.

Норма образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = 0,001 \times \Pi_{ср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

Где: K – количество машин, шт;

k – количество шин, шт;

М – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг;

П_{ср} – среднегодовой пробег машины, тыс.км;

Н – нормативный пробег шины, тыс.км.

№ п/п	Тип автомашины			Среднегодовой пробег машины (П _{ср}), тыс.км	Количество шин (к), шт.	Нормативный пробег шины (Н), тыс.км	Масса шины (принимается в зависимости от марки шины) (М), кг	Вес изношенных автошин, т
1	Toyota Land Cruiser 200	2011 – бензин	Джип	75	4	55	18,1	0,098727
2	Toyota Land Cruiser 200	2011- бензин	Джип	75	4	55	18,1	0,098727
3	Toyota Land Cruiser Prado	бензин	Джип	75	4	55	18,1	0,098727
4	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	4	55	18,1	0,098727
5	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	4	55	18,1	0,098727
6	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	4	55	18,1	0,098727
7	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	4	55	18,1	0,098727
8	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	4	55	18,1	0,098727
9	Toyota HiAce	бензин	Микроавтобус	75	4	55	18,1	0,098727
10	JAC-T6	2021- бензин	Пикап	75	4	55	18,1	0,098727
11	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	75	4	55	18,1	0,098727
12	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	75	4	55	18,1	0,098727
13	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	75	4	55	18,1	0,098727
14	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	75	4	55	18,1	0,098727
15	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	75	4	55	18,1	0,098727
16	JAC-T6	2018- бензин	Пикап	75	4	55	18,1	0,098727
17	JAC-T6	бензин	Пикап	75	4	55	18,1	0,098727
18	JAC-T6	2014- бензин	Пикап	75	4	55	18,1	0,098727
19	JAC Sunrai	2023- бензин	Микроавтобус	108	4	55	18,1	0,142167
20	Урал 4320	2011- дизель	спецтехника	50	6	60	116,3	0,5815
21	Урал 325512-0010	2011- дизель	спецтехника	50	6	60	116,3	0,5815
22	Урал 4320 лебедь	2011- дизель	спецтехника	50	6	60	116,3	0,5815
23	Урал 4320 водовоз	2011- дизель	спецтехника	85	6	60	116,3	0,98855
24	Камаз 65117	2010- дизель	Бортовой	71	6	80	116,3	0,619298
25	Камаз 54115	2010- дизель	Бортовой	71	6	80	116,3	0,619298
26	Камаз 65117	2010- дизель	Бортовой	71	6	80	116,3	0,619298
27	Камаз 53215	2010- дизель	Бортовой	71	6	80	116,3	0,619298
28	Mitsubishi Canter	2008- дизель	Рефрижиратор	70	6	80	116,3	0,610575
29	Hyundai H-1 минивен	дизель	минивен	108	4	60	18,1	0,13032

30	Автокран XCMG	дизель	Автокран	20	6	50	116,3	0,27912
31	Автокран Урал КС 35719-3-02	дизель	Автокран	20	6	50	116,3	0,27912
32	фронтальный погрузчик foton fl 1956f	дизель	спецтехника	20	4	50	79	0,1264
33	Трактор ХТЗ	дизель	Трактор	30	4	50	79	0,1896
34	Автопогрузчик 15FV	бензин	спецтехника	30	4	50	116,3	0,27912
35	Автопогрузчик 30FV	бензин	спецтехника	30	4	50	116,3	0,27912
36	Автопогрузчик НС СРСД30	дизель	спецтехника	30	4	50	116,3	0,27912
37	Уаз 2200695	дизель	Буханка микроавтобус	109	4	55	18,1	0,143484
38	Уаз 390945	дизель	Буханка фермер	80	4	55	18,1	0,105309
39	Уаз 236332	дизель	Уаз патриот фермер	80	4	55	18,1	0,105309
40	Mercedes Sprinter	дизель	Микроавтобус	108	4	55	18,1	0,142167
41	Грейдер XCM0047 215	дизель	Грейдер	30	6	50	79	0,2844
42	Колесный экскаватор XCMG XE 150	дизель	Экскаватор	20	4	50	116,3	0,18608
43	Трактор LOVOL	дизель	Трактор мини	21	4	50	79	0,13272
44	Manitou MT-X 1840 A	дизель	Погрузчик	30	4	50	79	0,1896
ИТОГО								10,87106

7. Расчет количества образовавшегося металлолома черных металлов и металлической стружки.

Расчет количества образовавшейся металлической стружки Норма образования стружки составляет:

где, М - расход черного металла при металлообработке, т/год; α-коэффициент образования стружки при металлообработке = 0,04.

Наименование станков	Расход черного металла при металлообработке тонн за год	Коэффициент образования стружки при металлообработке	Колич. мет. стружки, т
1	2	3	4
Токарный	7	0,04	0,28
Сверлильный	8	0,04	0,32
Заточной	6	0,04	0,24
Итого			0,84

Количество металлолома образующегося при ремонте транспортных средств определялось согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.:

Лом черных металлов, образующихся при ремонте автомобилей (непригодные детали и узлы, куски металла, металлическая стружка, остатки сварочных электродов, проволоки и т.п.):

легковых - 8,0 кг на 10 тыс. км пробега

грузовых - 20,2 кг на 10 тыс. км пробега

автобусов - 26,3 кг на 10 тыс. км пробега.

Лом черных металлов от замены агрегатов автомобилей:
легковых -22,5 кг на 10 тыс. км пробега;
грузовых - 86,0 кг на 10 тыс. км пробега
автобусов - 62,0 кг на 10 тыс. км пробега.

№ п/п	Тип автомашины			Среднегодовой пробег машины (П _{ср}), тыс.км	Лом черных металлов, образующихся при ремонте автомобилей	Лом черных металлов от замены агрегатов автомобилей
1	Toyota Land Cruiser 200	2011 – бензин	Джип	75	0,06	0,16875
2	Toyota Land Cruiser 200	2011- бензин	Джип	75	0,06	0,16875
3	Toyota Land Cruiser Prado	бензин	Джип	75	0,06	0,16875
4	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	0,06	0,16875
5	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	0,06	0,16875
6	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	0,06	0,16875
7	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	0,06	0,16875
8	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	0,06	0,16875
9	Toyota HiAce	бензин	Микроавтобус	75	0,19725	0,465
10	JAC-T6	2021- бензин	Пикап	75	0,06	0,16875
11	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	75	0,06	0,16875
12	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	75	0,06	0,16875
13	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	75	0,06	0,16875
14	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	75	0,06	0,16875
15	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	75	0,06	0,16875
16	JAC-T6	2018- бензин	Пикап	75	0,06	0,16875
17	JAC-T6	бензин	Пикап	75	0,06	0,16875
18	JAC-T6	2014- бензин	Пикап	75	0,06	0,16875
19	JAC Sunrai	2023- бензин	Микроавтобус	108	0,28404	0,6696
20	Урал 4320	2011-дизель	спецтехника	50	0,101	0,43
21	Урал 325512-0010	2011-дизель	спецтехника	50	0,101	0,43
22	Урал 4320 лебедь	2011-дизель	спецтехника	50	0,101	0,43
23	Урал 4320 водовоз	2011-дизель	спецтехника	85	0,1717	0,731
24	Камаз 65117	2010-дизель	Бортовой	71	0,14342	0,6106
25	Камаз 54115	2010-дизель	Бортовой	71	0,14342	0,6106
26	Камаз 65117	2010-дизель	Бортовой	71	0,14342	0,6106
27	Камаз 53215	2010-дизель	Бортовой	71	0,14342	0,6106
28	Mitsubishi Canter	2008-дизель	Рефрижиратор	70	0,1414	0,602
29	Hyundai H-1 минивен	дизель	минивен	108	0,28404	0,6696
30	Автокран XCMG	дизель	Автокран	20	0,0404	0,172
31	Автокран Урал КС 35719-3-02	дизель	Автокран	20	0,0404	0,172
32	фронтальный погрузчик foton fl f1956f	дизель	спецтехника	20	0,0404	0,172
33	Трактор ХТЗ	дизель	Трактор	30	0,0606	0,258
34	Автопогрузчик 15FV	бензин	спецтехника	30	0,0606	0,258
35	Автопогрузчик 30FV	бензин	спецтехника	30	0,0606	0,258
36	Автопогрузчик НС СРСД30	дизель	спецтехника	30	0,0606	0,258
37	Уаз 2200695	дизель	Буханка микроавтобус	109	0,28667	0,6758
38	Уаз 390945	дизель	Буханка фермер	80	0,064	0,18
39	Уаз 236332	дизель	Уаз патриот фермер	80	0,064	0,18
40	Mercedes Sprinter	дизель	Микроавтобус	108	0,28404	0,6696
41	Грейдер ХСМ0047 215	дизель	Грейдер	30	0,0606	0,258
42	Колесный экскаватор ХСМГ ХЕ 150	дизель	Экскаватор	20	0,0404	0,172
43	Трактор LOVOL	дизель	Трактор мини	21	0,04242	0,1806
44	Manitou MT-X 1840 А	дизель	Погрузчик	30	0,0606	0,258

	ИТОГО			4,24144	13,86035
--	--------------	--	--	----------------	-----------------

Всего количество отходов черных металлов от станков и ремонта автотранспорта:
0,84+4,241+13,86 = 18,941 тонн.

Количество образовавшегося металлолома черных металлов от строительных и ремонтных работ на предприятии взяты по фактическому образованию - 7,059 тонн (согласно данным предприятия Заказчика).

Всего отходов черных металлов = 26,0 тонн.

8. Огарки сварочных электродов

Для производства сварочных работ ежегодно используется порядка 22500 кг электродов, при этом в огарке остается 0,015 то есть, 337,5 кг или 0,3375 т/год.

С учетом разрешения KZ13VCZ14616117:

2026 год **0,3375+0,003 = 0,34 тонн;**

2027 год **0,3375 тонн;**

2028 год **0,3375+0,003 = 0,34 тонн;**

2029 год **0,3375+0,003 = 0,34 тонн;**

2030 год **0,3375 тонн**

9. Абразивный материал

При зачистке и шлифовке металлических изделий на заточных станках образуются отходы абразивного порошка и отходы металла.

Пыль абразивно-металлическая. Количество (М) образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

$$M = (M_0 - \text{Мост}) * 0.35 \text{ кг/год.}$$

Здесь: M₀ - масса абразивного круга, кг;

Мост - остаточная масса круга (33% от массы круга), кг;

0,35 - среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

Лом абразивных изделий. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n * m, \text{ т/год,}$$

где n - количество использованных кругов в год;

m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга, или по факту списания **0,5 т/год.**

10. Цветной металлолом

Расчет количества образовавшегося металлолома цветных металлов приводится в таблице.

Наименование станков	расход цветного металла при металлообработке тонн за год	коэффициент образования стружки при металлообработке	Колич. мет. стружки, т
1	2	3	4
Токарный	26	0,04	1,04
Сверлильный	18	0,04	0,72
Заточной	6	0,04	0,24
Итого			2,0

Количество цветного металлолома образующегося при ремонте транспортных средств определялось согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.:

Лом цветных металлов, образующихся при ремонте автомобилей:

легковых – 0,19 кг на 10 тыс. км пробега

грузовых – 0,55 кг на 10 тыс. км пробега

автобусов – 0,77 кг на 10 тыс. км пробега.

Лом цветных металлов от замены агрегатов автомобилей:

легковых -3,5 кг на 10 тыс. км пробега;

грузовых - 31,8 кг на 10 тыс. км пробега
автобусов - 44,5 кг на 10 тыс. км пробега.

№ п/п	Тип автомашины			Среднегодовой пробег машины (П _{ср}), тыс.км	Лом цветных металлов, образующихся при ремонте автомобилей	Лом цветных металлов от замены агрегатов автомобилей
1	Toyota Land Cruiser 200	2011 – бензин	Джип	75	0,001425	0,02625
2	Toyota Land Cruiser 200	2011- бензин	Джип	75	0,001425	0,02625
3	Toyota Land Cruiser Prado	бензин	Джип	75	0,001425	0,02625
4	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	0,001425	0,02625
5	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	0,001425	0,02625
6	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	0,001425	0,02625
7	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	0,001425	0,02625
8	Toyota Hilux	бензин	Джип	75	0,001425	0,02625
9	Toyota HiAce	бензин	Микроавтобус	75	0,005775	0,33375
10	JAC-T6	2021- бензин	Пикап	75	0,001425	0,02625
11	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	75	0,001425	0,02625
12	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	75	0,001425	0,02625
13	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	75	0,001425	0,02625
14	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	75	0,001425	0,02625
15	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	75	0,001425	0,02625
16	JAC-T6	2018- бензин	Пикап	75	0,001425	0,02625
17	JAC-T6	бензин	Пикап	75	0,001425	0,02625
18	JAC-T6	2014- бензин	Пикап	75	0,001425	0,02625
19	JAC Sunrai	2023- бензин	Микроавтобус	108	0,008316	0,4806
20	Урал 4320	2011-дизель	спецтехника	50	0,00275	0,159
21	Урал 325512-0010	2011-дизель	спецтехника	50	0,00275	0,159
22	Урал 4320 лебедь	2011-дизель	спецтехника	50	0,00275	0,159
23	Урал 4320 водовоз	2011-дизель	спецтехника	85	0,004675	0,2703
24	Камаз 65117	2010-дизель	Бортовой	71	0,003905	0,22578
25	Камаз 54115	2010-дизель	Бортовой	71	0,003905	0,22578
26	Камаз 65117	2010-дизель	Бортовой	71	0,003905	0,22578
27	Камаз 53215	2010-дизель	Бортовой	71	0,003905	0,22578
28	Mitsubishi Canter	2008-дизель	Рефрижиратор	70	0,00385	0,2226
29	Hyundai H-1 минивен	дизель	минивен	108	0,008316	0,4806
30	Автокран XCMG	дизель	Автокран	20	0,0011	0,0636
31	Автокран Урал КС 35719-3-02	дизель	Автокран	20	0,0011	0,0636
32	фронтальный погрузчик foton fl f1956f	дизель	спецтехника	20	0,0011	0,0636
33	Трактор ХТЗ	дизель	Трактор	30	0,00165	0,0954
34	Автопогрузчик 15FV	бензин	спецтехника	30	0,00165	0,0954
35	Автопогрузчик 30FV	бензин	спецтехника	30	0,00165	0,0954
36	Автопогрузчик НС СРСД30	дизель	спецтехника	30	0,00165	0,0954
37	Уаз 2200695	дизель	Буханка микроавтобус	109	0,008393	0,48505
38	Уаз 390945	дизель	Буханка фермер	80	0,00152	0,028
39	Уаз 236332	дизель	Уаз патриот фермер	80	0,00152	0,028
40	Mercedes Sprinter	дизель	Микроавтобус	108	0,008316	0,4806
41	Грейдер XCM0047 215	дизель	Грейдер	30	0,00165	0,0954
42	Колесный экскаватор XCMG XE 150	дизель	Экскаватор	20	0,0011	0,0636
43	Трактор LOVOL	дизель	Трактор мини	21	0,001155	0,06678
44	Manitou MT-X 1840 A	дизель	Погрузчик	30	0,00165	0,0954

	ИТОГО			0,114231	5,52945
--	--------------	--	--	-----------------	----------------

Всего количество отходов цветных металлов от станков и ремонта автотранспорта:
2+0,114+5,529 = 7,643 тонн.

Количество образовавшегося металлолома цветных металлов от строительных, ремонтных работ, замене кабеля на предприятии взяты по фактическому образованию - 20,524 тонн (согласно данным предприятия Заказчика).

Всего отходов цветных металлов = 28,167 тонн.

11. Вышедшее из строя оборудования.

Расчет количества образования отходов оборудования информационных технологий и телекоммуникаций принимаем по фактическому образованию – 1,0 т (согласно данным предприятия Заказчика).

Отработанные металлоконструкции и оборудование принимаем по фактическому образованию - 103,0 т/год (согласно данным предприятия Заказчика).

Всего количество отходов вышедшего из строя оборудования – 104 т.

Металлические отходы размещаются на временном складе металлолома, передаются по договору специализированной организации.

12. Расчёт количества строительного мусора.

Нормативное образование принимается согласно фактическому образованию строительного мусора, годовое количество составит **45,0 т/год.**

13. Отработанные светодиодные лампы.

Расчет нормы образования отработанных ламп производится согласно [3]:

$N = \sum n_i * T_i / T_p$, шт/год, где:

n_i – количество работающих ламп данного типа, шт.;

T_i – время работы ламп данного типа в году, час/год;

T_p – ресурс времени работы ламп данного типа, час.

$N = 5095 * 8760 / 50000 = 893$

Расчет образования отхода проведен по формуле:

$M = \sum n_i * m_i$, кг/год, [6] где:

n_i – количество утилизируемых ламп i-той марки, шт.;

m_i – фактическая масса ламп i-той марки, кг.

$M = 0,4 * 893 / 1000 = 0,357$ т/год.

Отработанные лампы на предприятии временно хранятся в специальном закрытом помещении до сдачи их на переработку по договору.

14. Расчет количества образования твердых бытовых отходов

Нормой накопления твердых бытовых отходов (ТБО) называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (1 год).

Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых кварталах, в организациях и учреждениях, в торговых предприятиях и т.д. К этой категории относятся

также мусор с улиц, отходы отопительных установок в жилых домах, мусор от текущего ремонта квартир и т.п.

$$G = n * q * \rho$$

Где, n - количество рабочих и служащих на предприятии q - норма накопления твердых бытовых отходов, Персонал м³/чел*год; qp = 0,3 Столовая кг/блюдо qc = 0,05 Территория кг/м² qt = 5,0 ρ - плотность ТБО, т/м³, ρ = 0,30 т/м³

Жизнедеятельность персонала

Пункт 2, пп. 2.44. прилож.16 к ПМООС №100 от 18.04.2008 г. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Перс., чел.	ТБО, м3/год на чел.	ТБО, т/м3	ТБО, м3/год	ТБО, т/год
-------------	---------------------	-----------	-------------	------------

538	0,3	0,30	161,4	48,42
-----	-----	------	-------	-------

Столовая

Перс., чел.	ТБО, кг/1 блюдо	блюд на 1 чел.	всего блюд	ТБО, т/год
538	0,05	3	589110	29,46

Смет

Площадь, м2	кг/м2 в год	ТБО	ТБО	ТБО, т/год
5000	5			25

Общее количество ТБО 102,88 тонн.
 С учетом разрешения KZ13VCZ14616117:
 2026 год **102,88+2,25 = 105,13 тонн;**
 2027 год **102,88 тонн;**
 2028 год **102,88+1,2= 104,08 тонн;**
 2029 год **102,88+0,3 = 103,18 тонн;**
 2030 год **102,88 тонн**

15. Расчет количества образования твердого осадка сточных вод

Объем основных загрязняющих веществ в сточных водах, из расчета 67,452 г/сутки на 1 человека (табл.25 п.6.4. СНиП 2.04.03-85) и максимальной явочной численности работающего персонала 538 человек в сутки, составит 13,246 т/год.

г/сут. на 1чел.	Перс., чел.	кг/сут	Т сут/год	кг/год	т/год
67,452	538	36,289176	365	13245,54924	13,246

Осадок ила очистных сооружений в количестве 13,246 т/год, по мере накопления выгружается из отстойника и передается на утилизацию по Договору.

16. Расчет количества образования стружки и лома полиэтиленовых труб.

В процессе деятельности образуются полиэтиленовая стружка и лом.

Количество образования опилок и стружки пластмасс на 2026-2030 год – 54,0 т/год (данные предприятия Заказчика).

Количество труб, шт.	Уд.объем образования, кг/на трубу	Объем образования стружки, т/год
13500	4	54,0

17. Расчет количества образования мешкотары полиэтиленовой

Наименование сухих реагентов	Поступление сухих реагентов, тонн	Количество мешков, шт.	Средний вес одной мешкотары, кг/меш.	Объем накопления мешкотары т/год
Аммиачная селитра	5922	118440	0,3	35,532
Ионообменная смола	125,5	6280	0,25	1,57
ИТОГО мешкотары				37,102

18. Расчет количества образования древесных отходов.

Годовое количество принимается согласно фактическому образованию древесных отходов, которое составит – 1,0 тонн.

19. Закисленный грунт.

В результате производственной деятельности по разгрузке, перекачке и транспортировке серной кислоты, при ремонте кислотопроводов в течении года на промышленной площадке образуется до 32,0 тонн закисленного грунта. Закисленный грунт относится к неопасным отходам и вывозится на полигон, либо используются для обсыпки дорог.

20. Расчет количества образования медицинских отходов

Б.В. Боравский, Т.В. Боравская, К.С. Десяткова «Справочное руководство по обращению с отходами лечебно-профилактических учреждений» М.: ООО «Мир Прессы», 2006.- 432 с.

Класс отходов	Удельные нормы образования на одно посещение	Персонал	Количество посещений	Объем накопления медотходов
	г/чел.в год	чел		т/год
класс А	12	300	2	0,0072
класс В	25	300	2	0,015
класс Г	12	300	2	0,0072
ИТОГО медотходов				0,0294

21. Жидкость охлаждающая отработанная

В процессе эксплуатации автомобильной техники необходимо не реже 1 раза в три года менять охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя. Количество отработанной охлаждающей жидкости вычисляется по формуле: $O = U \cdot i \cdot v / T$, л [3],

где: U - объем охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя; i , - количество автомашин с i -м двигателем, шт. T - срок службы охлаждающей жидкости, (2 года).

№ п/п	Тип автомашины			Средний Объем на 1 авто, л	Срок службы охл.жидк., г	Плотность ОЖ, кг/м3	Количество отработанной охладж. жидк., т
1	Toyota Land Cruiser 200	2011 – бензин	Джип	15	2	1,065	0,007988
2	Toyota Land Cruiser 200	2011- бензин	Джип	15	2	1,065	0,007988
3	Toyota Land Cruiser Prado	бензин	Джип	13	2	1,065	0,006923
4	Toyota Hilux	бензин	Джип	10	2	1,065	0,005325
5	Toyota Hilux	бензин	Джип	10	2	1,065	0,005325
6	Toyota Hilux	бензин	Джип	10	2	1,065	0,005325
7	Toyota Hilux	бензин	Джип	10	2	1,065	0,005325
8	Toyota Hilux	бензин	Джип	10	2	1,065	0,005325
9	Toyota HiAce	бензин	Микроавтобус	12	2	1,065	0,00639
10	JAC-T6	2021- бензин	Пикап	8	2	1,065	0,00426
11	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	8	2	1,065	0,00426
12	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	8	2	1,065	0,00426
13	JAC-T6	2023- бензин	Пикап	8	2	1,065	0,00426
14	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	8	2	1,065	0,00426
15	JAC-T6	2013- бензин	Пикап	8	2	1,065	0,00426

16	JAC-T6	2018-бензин	Пикап	8	2	1,065	0,00426
17	JAC-T6	бензин	Пикап	8	2	1,065	0,00426
18	JAC-T6	2014-бензин	Пикап	8	2	1,065	0,00426
19	JAC Sunrai	2023-бензин	Микроавтобус	10	2	1,065	0,005325
20	Урал 4320	2011-дизель	спецтехника	30	2	1,065	0,015975
21	Урал 325512-0010	2011-дизель	спецтехника	30	2	1,065	0,015975
22	Урал 4320 лебедь	2011-дизель	спецтехника	30	2	1,065	0,015975
23	Урал 4320 водовоз	2011-дизель	спецтехника	30	2	1,065	0,015975
24	Камаз 65117	2010-дизель	Бортовой	35	2	1,065	0,018638
25	Камаз 54115	2010-дизель	Бортовой	35	2	1,065	0,018638
26	Камаз 65117	2010-дизель	Бортовой	35	2	1,065	0,018638
27	Камаз 53215	2010-дизель	Бортовой	35	2	1,065	0,018638
28	Mitsubishi Canter	2008-дизель	Рефрижиратор	16	2	1,065	0,00852
29	Hyundai H-1 минивен	дизель	минивен	11	2	1,065	0,005858
30	Автокран XCMG	дизель	Автокран	30	2	1,065	0,015975
31	Автокран Урал КС 35719-3-02	дизель	Автокран	30	2	1,065	0,015975
32	фронтальный погрузчик foton fl f1956f	дизель	спецтехника	52,6	2	1,065	0,02801
33	Трактор ХТЗ	дизель	Трактор	45	2	1,065	0,023963
34	Автопогрузчик 15FV	бензин	спецтехника	15	2	1,065	0,007988
35	Автопогрузчик 30FV	бензин	спецтехника	15	2	1,065	0,007988
36	Автопогрузчик HC CPCD30	дизель	спецтехника	15	2	1,065	0,007988
37	Уаз 2200695	дизель	Буханка микроавтобус	13,4	2	1,065	0,007136
38	Уаз 390945	дизель	Буханка фермер	13,4	2	1,065	0,007136
39	Уаз 236332	дизель	Уаз патриот фермер	13,4	2	1,065	0,007136
40	Mercedes Sprinter	дизель	Микроавтобус	9,5	2	1,065	0,005059
41	Грейдер XCM0047 215	дизель	Грейдер	50	2	1,065	0,026625
42	Колесный экскаватор XCMG XE 150	дизель	Экскаватор	20	2	1,065	0,01065
43	Трактор LOVOL	дизель	Трактор мини	30	2	1,065	0,015975
44	Manitou MT-X 1840 A	дизель	Погрузчик	20	2	1,065	0,01065
ИТОГО							0,451

22. Жестяные банки из-под краски.

Норма образования отходов от ЛКМ определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} (0,01 - 0,05).

Наименование	Средний вес одной тары (M_i), кг	Поступление тары (n), шт.	Масса краски в i -ой таре (M_{ki}), кг	Объем накопления тары (N), т
Металлические банки из-под ЛКМ	2,3	40	332	0,1086
Металлические банки из-под ЛКМ	1,7	76	357	0,14705
Металлические банки из-под ЛКМ	1,5	90	225	0,14625
Всего				0,402