

«Утверждаю»:
АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз»
Начальник отдела ООС

_____ 2025 год
" ____ " _____

***ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз».
Месторождение Карабулак
на 2025 год***

Кызылорда, 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ИП «Казинжэкопроект» государственная лицензия №02331Р от 11.05.2014г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан, на выполнение услуг в области экологического проектирования и нормирования.

<i>Должность</i>	<i>Подпись</i>	<i>ФИО</i>
<i>Инженер-эколог</i>		<i>Есина А.С.</i>
<i>Инженер-эколог</i>		<i>Бекеева А.О.</i>

ВВЕДЕНИЕ

Настоящей Программой рассматривается управление отходами производства и потребления при производственной деятельности АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз».

Настоящая Программа отражает экологическую политику и планы АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» по обеспечению управления отходами на плановый период 2025 гг., преследует цель установления мероприятий в области управления отходами производства и потребления, а также достижения положительных количественных и качественных показателей на пути реализации запланированных мероприятий.

Программа управления отходами производства и потребления АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» отражает элементы планирования, ответственность, методы, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для реализации намерений компании по сохранению качества окружающей среды в районе размещения производственных объектов.

Разделение периода реализации Программы на этапы нецелесообразно. Предусматривается, что в процессе совершенствования системы управления отходами в компании в Программу будут вноситься соответствующие изменения и дополнения, направленные на повышение экологической и экономической эффективности реализуемых мероприятий.

При разработке программы управления отходами использовались следующие НПА РК:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- 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».
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
- 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»,

Данная Программа управления отходами разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания 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 отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются 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.

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

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

1.1. Общие сведения о предприятии

Наименование предприятия: АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз». Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Кызылорда, ул. Казыбек би, 13. Наименование объекта: месторождение Карабулак

Вид деятельности: промышленная разработка месторождения.

Ближайшими населенными пунктами и железнодорожными станциями являются г. Кызылорда (к югу 190 км), г. Жезказган (к северо-востоку 200 км), ж-д. станция Жосалы (к юго-западу 160 км). К югу (~40 км) от месторождения Карабулак находится месторождение Арысқум, куда через систему межпромысловых трубопроводов жидкость транспортируется в Цех подготовки и перекачки нефти (ЦППН), где производится ее подготовка до товарного качества и сдача потребителю.

К юго-востоку (55 км) от месторождения Карабулак находится нефтепромысел Кумколь, нефть которого транспортируется по нефтепроводу Кумколь-Карақоин до магистрального нефтепровода Павлодар-Атасу-Шымкент.

Выход на экспортный маршрут (в Китай) возможен по нефтепроводу Кенкияк-Кумколь-Атасу-Алашаньқоу.

Дорожная сеть представлена межпромысловыми песчано-гравийными и грунтовыми дорогами. Грунтовые дороги труднопроходимы в зимний период из-за снежных заносов и непроходимы в период весенней распутицы.

Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются артезианские скважины, имеющие дебит от 5 до 15 л/сек, с минерализацией до 4 г/л.

Согласно Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного 24.08.2021 г. РГУ «Департамент экологии по Кызылординской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК месторождение Карабулак АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» относится к I категории опасности (приложение 2).

Недропользователем месторождения Карабулак является АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз», имеющее Контракт на добычу углеводородного сырья № 4539-УВС-МЭ от 13.11.2017 г. с Министерством энергетики Республики Казахстан. Срок действия Контракта на недропользование до 2042 г.

Нефтяная продукция с месторождения Карабулак по системе трубопроводов направляется на ЦППН м/р Арысқум, где производится подготовка нефти и дальнейшая транспортировка на м/р Кумколь для сдачи в магистральный трубопровод. Попутно-добываемый сырой газ, направляется на газокompрессорную станцию (ГКС) м/р Кызылқия для дальнейшей перекачки на объекты использования газа.

На месторождении Карабулак промышленная разработка проводится с 2017 года.

Месторождение эксплуатируется в соответствии с документом «Технологическая схема разработки месторождения Карабулак» (письмо утверждения КГН МИиР РК № 27-5-108-и от 19.01.2016 г.).

Геологическое строение месторождения Карабулак относится к сложным, обусловленное невыдержанностью толщин и коллекторских свойств продуктивных пластов по площади и разрезу, а также тектоническими нарушениями. В геологическом строении месторождения участвуют отложения палеозойской группы, юрской, меловой, палеогеновой и неогенчетвертичных систем.

Согласно принятым проектным решениям выделен единственный эксплуатационный объект – горизонт PZ, состоящий из трёх самостоятельных сводов (Центральный, Юго-Западный и Северо- Западный).

Промышленная нефтегазоносность на месторождении Карабулак доказана опробыванием горизонта PZ, приурочен к карбонатному образованию нижнего карбона. На 01.01.2020 г. добыча

нефти с начала разработки достигла 711,7 тыс. т., добыча газа 11,2 млн. м³.

Начальные геологические запасы нефти и растворенного газа по выявленным залежам были утверждены ГКЗ РК (Протокол № 1662-16-П от 08.04.2016 г.).

Начальные геологические / извлекаемые запасы нефти:

по категории С1 составляют 8211 / 2925 тыс.т.;

по категории С2 составляют 276 / 59 тыс.т.

Начальные геологические / извлекаемые запасы газа, растворенного в нефти:

по категории С1 составили 323 / 116 млн. м³;

по категории С2 составили 9 / 2 млн.м³.

Режим работы месторождения: 24 часа в сутки, 365 дней в год. Скважины обслуживаются согласно утвержденного графика вахтовым методом. Для обслуживания используется персонал, проживающий в существующем вахтовом поселке.

Электроснабжение участков – имеющиеся ДЭС в основном переведены в резерв в связи с подключением объектов месторождения к ЛЭП от ГТУ Кумколь.

Теплоснабжение административно-бытовых помещений на участках месторождения производится от электрокалориферов.

1.2. Краткое характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основной вид деятельности – промышленная разработка месторождения Карабулак.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: факельная установка, трубы печей подогрева нефти, дыхательные клапаны резервуаров для хранения нефтепродуктов, фланцевые соединения и запорно-регулирующая аппаратура скважин, сепараторов и буровых насосов.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии зависит от количества действующих скважин, объемов добычи нефти и газа, а соответственно и от количества действующего на объектах оборудования, в основном печей подогрева нефти. В связи с изменением данных показателей, изменяются и ежегодные выбросы ЗВ в атмосферу.

Недропользователем месторождения Карабулак является АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз», имеющее Контракт на добычу углеводородного сырья № 4539-УВС-МЭ от 13.11.2017 г. с Министерством энергетики Республики Казахстан.

На месторождении Карабулак промышленная разработка проводится с 2017 года. Месторождение эксплуатируется в соответствии с документом «Технологическая схема разработки месторождения Карабулак» (письмо утверждения КГН МИиР РК № 27-5-108-и от 19.01.2016 г.).

Проектным решением выделен эксплуатационный объект – горизонт PZ, состоящий из трёх самостоятельных сводов (Центральный, Юго-Западный и Северо-Западный).

Промышленная нефтегазоносность на месторождении Карабулак доказана опробыванием горизонта PZ, приурочен к карбонатному образованию нижнего карбона.

Начальные геологические запасы нефти и растворенного газа по выявленным залежам были утверждены ГКЗ РК (Протокол № 1662-16-П от 08.04.2016 г.).

Начальные геологические / извлекаемые запасы нефти:

по категории С1 составляют 8211 / 2925 тыс.т.;

по категории С2 составляют 276 / 59 тыс.т.

Начальные геологические / извлекаемые запасы газа, растворенного в нефти:

по категории С1 составили 323 / 116 млн. м³;

по категории С2 составили 9 / 2 млн.м³.

Свойства нефти в поверхностных условиях.

Нефть продуктивного горизонта PZ на Центральном своде содержит в среднем: парафина – 5,4 %, серы – 0,065 %, смолы – 1,84 %, асфальтенов – 0,22 % и мехпримесей – 0,0178 %.

Нефть продуктивного горизонта PZ на Юго-Западном своде содержит в среднем:

парафина – 6,7 %, серы – 0,07 %, смолы – 2,14 %, асфальтенов – 0,21 % и мехпримесей – 0,0075 %.

Нефть продуктивного горизонта PZ на Северном своде содержит в среднем: парафина – 5,2

%, серы – 0,026 %, смолы – 1,03 %, асфальтенов – 0,08 % и мехпримесей – 0,0064 %.

Нефть продуктивного горизонта PZ легкая, парафинистая, малосернистая, малосмолистая, маловязкая.

Выход бензиновых фракций, выкипающих до 2000 °С, в среднем составляет по ЦС – 48,8 %, по ЮЗС – 44 % и по СС – 65 %, а выход керосиновых фракций, выкипающих до 3000 °С, в среднем составляет по ЦС – 67,1 %, по ЮЗС – 64,2 % и по СС – 75,7 %.

Средняя плотность нефти в поверхностных условиях на Центральном своде составляет – 0,780 г/см³, на Юго-Западном своде – 0,782 г/см³, на Северном своде – 0,714 г/см³.

Состав и свойства нефти в пластовых условиях.

По Центральному своду средняя плотность нефти составляет 0,7372 г/см³, среднее давление насыщения по пробам составило 0,87 МПа. Динамическая вязкость в среднем составила 1,4746 мПа·с. Газосодержание изменялось от 21,7 до 50,5 м³/т, и в среднем составило 38,5 м³/т.

По Юго-Западному своду по результатам исследования плотность нефти составила 0,7471 г/см³, газосодержание 34,8 м³/т. Температура в пластовых условиях в среднем составила 51,18 °С. Пластовое давление 10,99 МПа. Объемный коэффициент составил 1.134.

По Северному своду средняя плотность нефти составила 0,691 г/см³. Давление насыщения изменялось от 0,63 до 0,76 МПа, среднее давление насыщения по пробам составило 0,695 МПа.

Динамическая вязкость изменялась от 0,733 мПа·с до 0,904 мПа·с, и в среднем составила 0,821 мПа·с. Газосодержание в среднем составило 45 м³/м³.

Система внутривнепромыслового трубопроводного сбора и подготовки добываемой продукции месторождения Карабулак обустроена для обеспечения герметизированного сбора, по скважинному замеру и промыслового транспорта добываемой продукции к объекту подготовки для доведения промыслового потока нефти и газа до товарной кондиции и сдачи потребителю.

На месторождении Карабулак введены в эксплуатацию замерные установки типа

«Спутник» (ЗУ – 1, 2, 3, 4), с подключенными к ним выкидными линиями со скважин месторождения. На замерных установках осуществляется поскважинный замер продукции. На ЗУ по-рабочему манифольду нефтегазовая смесь подогревается на печах подогрева нефти и далее подается в общий трубопровод в нефтяной коллектор на манифольд (М-1 и М-2), откуда поступает в трубопровод Карабулак – Северо-Западный Кызылкия. На месторождении Северо-Западная Кызылкия, проводится предварительное разделение газожидкостной смеси на нефть, газ и далее нефть откачивается на ЦППН м/р Арыскум. Выделившийся газ направляется на газокompрессорную станцию (ГКС) Кызылкия, откуда распределяется по газопроводам на производственные объекты ГТУ м/р Кумколь и ГКС м/р Арыскум.

Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ на месторождении Карабулак

На месторождении Карабулак не имеется полигонов отходов АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз».

АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» при производственной деятельности внедряет наилучшие доступные технологии по следующим категориям операций:

Организация природоохранной деятельности - на предприятии имеется система управления окружающей средой;

Образование отходов – ведется постоянный анализ образующихся отходов (в обязательном порядке заполняются журналы движения отходов);

Управление образующимися отходами – на предприятии имеется Программа управления отходами, при обращении с отходами учитываются экологические, санитарно-

эпидемиологические и иные требования, регулярно проводится инвентаризация отходов, учет, отходы вовлекаются в повторное использование.

Для отходов производства и потребления, образующихся при производственной деятельности АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» предусмотрены площадки и помещения для их временного накопления в соответствующих условиях, исключающих их воздействие на окружающую среду.

1.3. Перспектива развития АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз»

Нефтяная продукция с месторождения Карабулак по системе трубопроводов направляется на ЦППН м/р Арысқум, где производится подготовка нефти и дальнейшая транспортировка на м/р Кумколь для сдачи в магистральный трубопровод. Попутно-добываемый сырой газ, направляется на газокompрессорную станцию (ГКС) м/р Кызылкия для дальнейшей перекачки на объекты использования газа.

На месторождении Карабулак введены в эксплуатацию замерные установки типа «Спутник» (ЗУ-1, 2, 3, 4), с подключенными к ним выкидными линиями со скважин месторождения. На замерных установках осуществляется поскважинный замер продукции. На ЗУ по-рабочему манифольду нефтегазовая смесь подогрывается на печах подогрева нефти и далее подается в общий трубопровод в нефтяной коллектор на манифольд (М-1 и М-2), откуда поступает в трубопровод Карабулак - Северо-Западный Кызылкия. На месторождении Северо-Западная Кызылкия, проводится предварительное разделение газожидкостной смеси на нефть, газ и далее нефть откачивается на ЦППН м/р Арысқум. Выделившийся газ направляется на газокompрессорную станцию (ГКС) Кызылкия, откуда распределяется по газопроводам на производственные объекты ГТУ м/р Кумколь и ГКС м/р Арысқум.

Расход газа на печи подогрева нефти в 2025 гг не предусмотрен.

Таблица 1.3.1 — Добыча нефти и газа на 2025 годы

Карабулак	Добыча нефти, тыс.т	Добыча газа, млн.м ³	Бурение добыв. скв.
2025 г.	57,4	3,283	2

1.4. Описание работы АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» по управлению отходами

Цель экологической политики АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» в области обращения с отходами состоит в максимальном снижении отрицательных воздействий отходов на окружающую среду на основе совершенствования методов управления отходами, минимизации количества образования отходов, снижения уровня их опасности.

Управление отходами производства и потребления в АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» является неотъемлемой частью общей системы административного управления компании, обеспечивающей комплексный подход к решению проблем экологически безопасного удаления, обезвреживания и утилизации отходов.

Управление отходами ведется компанией в соответствии с требованиями законодательства в области качества, охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности.

Система управления отходами производства и потребления АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» предусматривает:

- обеспечение производственного контроля над процессом обращения с отходами;
- разработку и утверждение распорядительных документов по определению функций, должностных лиц и персонала, ответственных за осуществление обращения с отходами (включая учет и контроль);
- разработку и утверждение технической и технологической документации предприятия по обращению с отходами;
- оборудование и содержание площадок (мест) накопления отходов в соответствии с экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями РК;
- получение разрешительных документов (в случае необходимости);

– регистрацию информации об отходах в журналах учета движения отходов, своевременная сдача отчетности.

Координатором Программы управления отходами производства и потребления АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» является начальник отдела ООС, ответственный за реализацию экологической политики предприятия с использованием оперативной отчетности.

Ответственным лицом, обеспечивающим организацию системы регулярного сбора, накопления и своевременного вывоза отходов; контроль источников образования отходов, учет и документирование потока движения отходов; контроль порядка накопления отходов.

Согласно должностным обязанностям за обращение с отходами, специалисты всех уровней АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» ответственны за функционирование общей системы управления отходами в пределах своих полномочий.

Действия персонала в отношении достижения целевых показателей Программы предусматривают:

– Периодическую оценку результатов Программы управления отходами и определение ее эффективности;

– Анализ намеченных и достигнутых показателей в плановых периодах;

– Выделение необходимых средств для достижения плановых показателей.

На всех стадиях реализации Программы контролируется эффективность управления путем оценки:

– Результатов выполнения этапов, заданий и показателей по объемам, срокам и т.д.;

– Экономической эффективности мероприятия;

– Соблюдения законодательства РК, стандартов и правил в области обращения с отходами.

С учетом достигнутых результатов может быть произведена корректировка целей и показателей Программы.

Таблица 1.4.1 - Мероприятия по соблюдению экологических норм и правил обращения с отходами

Количественные и качественные показатели	Методы контроля и сроки проверки	Направление действий по выявленным нарушениям
1	2	3
Реализация природоохранных мероприятий по улучшению обращения с отходами	Проверка реализации мероприятий и причин их невыполнения и/или срыва сроков (ежеквартально)	Сопоставление результатов намеченных и выполненных мероприятий по обращению с отходами, уточнение и корректировка мероприятий
Проведение инвентаризации источников образования отходов и мест накопления отходов	Проверка соответствия места размещения отходов установленным требованиям (ежеквартально)	Принятие технических и технологических мер по обеспечению соответствия требованиям
Организация сбора, накопления и вывоза отходов	Проверка мест накопления, сроков вывоза отходов с территории объекта, соблюдения специализированными предприятиями условий договоров не менее 2 раз в год.	Заключение договоров со специализированными предприятиями. Наличие (отсутствие) предписаний по выявленным нарушениям.
Паспортизация всех видов отходов	Ежеквартальная проверка наличия паспортов на количество образующихся отходов	Проведение паспортизации отходов

Обеспечение соблюдения технологических блок-схем производственного процесса	Проверка, по мере необходимости, соблюдения на технологии производственного процесса и образования отходов	-
Учет образования и движения отходов на объектах	Проверка первичной документации (заявки, акты сдачи-приема отходов, журналы регистрации)	Корректировка и перечня первичной документации исходя из экологического законодательства

В соответствии с требованиями Законодательства Республики Казахстан в АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» предусмотрено наличие внутренней (журналы учета образования и движения отходов, акты приема-передачи о сдаче специализированным организациям) и внешней (паспорта опасных отходов, статистическая отчетность) документации в области обращения с отходами.

На все виды образующихся отходов разработаны паспорта опасных отходов, в которых отражены основные сведения и характеристики, в том числе данные по компонентному составу и опасным свойствам.

Сбор отходов производится на специально отведенной площадке, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

При обращении с отходами, образующимися на предприятии, в целях предотвращения образования отходов или сокращение (минимизации) их образования у источника, приняты следующие меры: управление материально-техническими запасами, заключение договоров с местными организациями для передачи образуемых отходов.

Все работы, связанные с отходами, АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» производит согласно Приказа 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».

1.5. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами производства и потребления в динамике за последние три года

Система управления и производственный контроль при обращении с отходами являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования.

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их агрегатного состояния, физико-химических свойств, количественного соотношения компонентов и степени опасности здоровья населения и среды обитания человека.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» образуются следующие виды отходов:

- Замазученный грунт (нефть пролитая);
- Нефтешлам (донные шламы);
- Отработанный буровой шлам (буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества);
- Отработанный буровой раствор (буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества);
- Шлам на водной основе при гидроразрыве пласта (отходы, не указанные иначе).
- Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы;
- Отработанные аккумуляторы (свинцовые аккумуляторы);
- Отработанные масла (синтетические изоляционные или трансформаторные масла);
- Медицинские отходы (отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники));

- Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами);
- Масляные фильтры;
- Бочки металлические из-под хим. реактивов (металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы);
- Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы).
- Отходы полимеров этилена, пластика (пластмассы);
- Строительные отходы (смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03);
- Отходы ЛКМ (упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами);
- Огарки электродов (отходы сварки).

Все отходы, образуемые на предприятия, временно хранятся на территории, в специально отведенных местах.

Таблица 1.5.1 – Способы накопления и утилизации отходов, используемые на предприятии

№ п/п	Наименование отходов	Место сбора	Способ накопления	Способ утилизации
1	2		3	4
1.	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	Складские и вспомогательные помещения на производственных объектах ЦДНГ, БКНС, ЦУГ, УМР и т.д.	Временно накапливаются в специально оборудованных емкостях (металлические ящики с крышкой), в специальном помещении с естественной вентиляцией и бетонным полом, в местах с ограниченной доступностью. Новые и неповрежденные отработанные лампы, и термометры хранятся в заводской упаковке (в картонных коробках в перфорированной специальной упаковке).	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору.
2.	Отработанные аккумуляторы (свинцовые аккумуляторы)	Складское помещение	Временное накопление в складском помещении на стеллажах ГПЭС м/р Арыскум.	По мере накопления передаются для восстановления в качестве вторичного сырья в специализированные организации по договору

3.	Замазученный грунт (нефть пролитая)	Для сбора отходов используются замкнутые обвалования вокруг периметра наземных резервуаров, земляные амбары вдоль линий нефтепроводов, металлические контейнеры на площадках ЦДНГ, БКНС, КПРС.	Временное накопление осуществляется в местах образования и по мере накопления направляются в спец полигоны, так как собственный участок компостирования не функционирует	По мере накопления отходы направляются на специализированные полигоны для обезвреживания по договору
4.	Нефтешлам (донные шламы)	Нефтешлам собирается в металлические бочки или контейнеры по типу бадья на участках производства ремонтных работ и очистки технологического оборудования и РВС.	Временное накопление осуществляется в местах образования и по мере накопления направляются в спец полигоны, так как собственный участок компостирования не функционирует	С момента образования вывозятся на специализированные полигоны для обезвреживания по договору.
5.	Отработанный буровой шлам (буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам),	ОБШ собирается в металлические контейнеры на участках производства работ по строительству	Отходы временно накапливаются в металлических емкостях с дальнейшим вывозом	В картах переработки в соответствии с технологией обезвреживания участка отходов
	содержащие опасные вещества)	скважин.	на полигон переработки	бурения на 44 км. м/р Кызылкия
6.	Отработанный буровой раствор (буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества)	ОБР собирается в металлические контейнеры на участках производства работ по строительству скважин.	Отходы временно накапливаются в металлических емкостях с дальнейшим вывозом на полигон переработки	Сразу после образования отходы направляются на участок переработки отходов бурения на 44 км. м/р Кызылкия на переработку для последующего повторного использования.
7.	Шлам на водной основе при гидроразрыве пласта (отходы, не указанные иначе)	Собирается в металлические контейнеры на участках производства работ	Отходы временно накапливаются в металлических емкостях с дальнейшим вывозом на полигон переработки	В картах переработки в соответствии с технологией обезвреживания участка отходов бурения на 44 км. м/р Кызылкия
8.	Отработанные масла (синтетические изоляционные или трансформаторные масла)	Сбор осуществляется в исходную тару на площадках ЦУГ, УМР, ЦДНГ, БКНС, скважинах.	Временное накопление в исходной таре (бочках) на площадках ЦУГ, УМР, ЦДНГ, БКНС, скважинах	По мере накопления отработанные масла передаются в специализированные организации для восстановления в качестве вторичного сырья.

9.	Медицинские отходы (отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники))	Специальные бумажные контейнеры	Отходы временно накапливаются в специальных бумажных контейнерах	По мере накопления отходы направляются на сжигание в мусоросжигательных печах на собственных полигонах ТБО м/р Кумколь и м/р Арыскум.
10.	Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	Контейнеры или короба	Временное накапливаются в специальном контейнере на спец. площадке полигона ТБО м/р Арыскум	По мере накопления отходы направляются на сжигание в мусоросжигательных печах на собственных полигонах ТБО м/р Кумколь и м/р Арыскум.
11.	Масляные фильтры	Сбор осуществляется в металлические контейнеры на площадках ЦУГ, УМР, ЦДНГ, БКНС, скважинах	Временное накопление под навесом в специальном контейнере на спец. площадке полигона ТБО м/р Арыскум	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору.
12.	Бочки металлические из-под хим. реактивов (металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы)	Сбор осуществляется в местах производства работ по химизации трубопроводов и оборудования.	Накапливаются на площадке временного хранения хим.реагентов на спец. площадке на м/р Арыскум и во временном складе на спец. площадке на м/р Кумколь	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору.
13.	Отходы полимеров этилена, пластика (пластмассы)	Сбор осуществляется в контейнерах ТБО установленных на территориях вахтового поселка, административных и полевых зданий и сооружений ЦДНГ, ЦУГ, БКНС, КПРС, УМР.	Временно накапливаются на площадке с сетчатым ограждением на полигоне ТБО м/р Кумколь и м/р Арыскум.	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору.

14.	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	Сбор осуществляется в контейнерах ТБО установленных на территориях вахтового поселка, административных и полевых зданий и сооружений ЦДНГ, ЦУГ, БКНС, КПРС, УМР.	Временно накапливаются в металлических контейнерах на площадках с твердым покрытием.	По мере накопления часть отходов сжигается в мусоросжигательных печах, а остальная часть захоранивается на собственных полигонах ТБО м/р Кумколь и м/р Арыскуп.
15.	Отходы ЛКМ (упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	Сбор в исходной таре на участках производства работ.	Специальный контейнер	Передача специализированным организациям по договору
16.	Строительные отходы (смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	Сбор на территории земельного отвода предназначенного для строительно-монтажных работ.	Специальный контейнер	Передача специализированным организациям по договору
17.	Огарки электродов (отходы сварки)	В металлических контейнерах на участке производства сварочных работ	Специальный контейнер	Передача специализированным организациям по договору

1.6. Анализ мероприятий по управлению отходами

В настоящее время в Компании разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, накопления, переработки, размещения и утилизации отходов. Согласно этому производится регулярная инвентаризация, учет и контроль над накоплением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

1. На всех участках ведется строгий учет образующихся отходов. Ответственным лицом контролируется все процессы в рамках жизненного цикла отходов, и помогает установить оптимальные пути утилизации отходов, согласно требованиям законодательства РК.

2. Сбор и/или накопление отходов на производственных участках осуществляется согласно нормативным документам РК. Для сбора отходов имеются специализировано оборудованные площадки и необходимое количество контейнеров.

3. Все образующиеся отходы проходят идентификации и паспортизацию.

4. Осуществляется упаковка и маркировка отходов.

5. Транспортирование отходов осуществляют специализированные организации на договорной основе.

В целях оптимизации управления отходами организовано заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшей переработки/ использования/ утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее накопление. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов не планируется.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся в журнал «Учета образования и движения отходов».

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель Программы заключается в снижении воздействия на окружающую среду в процессе сбора и накопления производственных отходов, улучшении экологической обстановки Карагандинской области, в том числе за счет внедрения технологий и современной практики по обращению с отходами.

Программа включает в себя комплекс мер, направленных на совершенствование системы обращения с отходами производства и потребления АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз».

Основная задача Программы – определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами в рамках планового периода.

Реализации настоящей Программы должен способствовать системный подход к решению вопросов в Карагандинской области обращения с отходами. Реализация Программы должна обеспечить комплексный подход к вопросам сбора, накопления и транспортировки отходов, отвечать социальным и экологическим интересам Карагандинской области.

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов в области образуемых, накопленных отходов производства и потребления с учетом:

- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов.

Настоящей программой определены следующие этапы сокращения отходов производства и потребления:

- внедрение отдельного сбора собственных отходов;
- повторное использование отходов путем передачи их специализированным предприятиям;
- поиск и внедрение наилучших доступных технологий.

Достижение цели Программы управления отходами производства и потребления на установленный плановый период должно быть обеспечено на основе:

- установления целевых показателей Программы управления отходами производства и потребления;
- совершенствования методов обращения с отходами производства и потребления в АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз»;
- придания целям и задачам управления отходами приоритетного значения;
- определение экологических аспектов управления отходами, вытекающих из прошлых, настоящих и планируемых видов и объемов деятельности компании;
- соответствия организационных структур компании и ответственности должностных лиц задачам реализации целевых показателей Программы управления отходами в установленные сроки;
- использования результатов учета и контроля, мониторинга, аудита для корректирующих действий направленных на достижение установленных показателей Программы управления отходами производства и потребления компании.

Достижение установленных показателей Программы должно быть обеспечено не только на основе сочетания организационных, экономических, технологических мер, но и ответственности персонала за соблюдением требований законодательства и нормативных актов РК в области охраны окружающей среды.

3. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

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 учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Программа направлена на улучшение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки и как следствие, способствует повышению здоровья местного населения, достижению динамики роста показателей качества окружающей среды области.

Также немаловажен и социально-экономический эффект через снижение расходов на транспортировку отходов.

Выполнению показателей настоящей Программы должен способствовать системный подход при сборе, транспортировке отходов. Достижение установленных показателей Программы управления отходами должно быть обеспечено не только на основе сочетания организационных, экономических, технологических мер, но и ответственности персонала за соблюдением требований законодательства и нормативных актов РК в области охраны окружающей среды. Результаты Программы должны способствовать качественному улучшению обращения с отходами

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

4.1. Обоснование объемов образования и накопления отходов производства и потребления

В качестве исходных данных для определения объема образования и временного обращения с отходами приняты: утвержденные нормы расхода сырья и материалов на предприятии, методические документы по нормированию отходов, планы по расширению компании.

Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Для освещения административных, бытовых, складских, производственных и вспомогательных помещений, а также территории используются ртутьсодержащие и ртутьвольфрамовые лампы. Временное накопление в заводской упаковке в складских помещениях. По мере накопления передаются специализированному предприятию согласно договору.

Согласно п.2.43 Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N=n*T/T_p, \text{ шт./год}$$

где n - количество работающих ламп данного типа;

T_p – ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p = 4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_p = 6000-15000$ ч);

T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Административные, бытовые, складские, производственные и вспомогательные помещения, а также территории освещаются газоразрядными лампами марки ДРЛ, люминесцентными лампами марки ЛД (ЛБ) и ртуть-вольфрамовыми лампами марки ДРВ.

Количество установленных ламп – 120 шт.

Эксплуатационный срок службы лампы, час, $K=12000$ Средний вес лампы, грамм, $M=160$

Количество установленных ламп, шт., $N=120$

Число дней работы одной лампы в год, дн/год, $DN=365$ Время работы лампы часов в день, час/дн, $S=12$

Фактическое количество часов работы ламп, ч/год, $T=DN*S=365*12=4380$

Количество образующихся отработанных ламп, шт/год, $G=CEILING(N*T/K) = 120*(4380/12000) = 43.8$

Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год,

$$M=G*M*0.000001=43.8*160*0.000001=0.00701$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,00701
	полный на 2025 год	

Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)

Промасленная ветошь образуется в процессе обслуживания техники. По мере накопления промасленная ветошь вывозится на полигон ТБО АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» и сжигается в мусоросжигательной печи.

Согласно п.2.32. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п нормативное количество отхода определяется

исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши

масел (M) и влаги (W):

$N = M_0 + M + W$, где: $M = 0,12 * M_0$,

$W = 0,15 * M_0$,

M_0 – количество использованной ветоши в течении года – 0,1 тонны.

$M = 0,12 * M_0 = 0.12 * 0.1 = 0.012$ тонн

$W = 0,15 * M_0 = 0.15 * 0.1 = 0.015$ тонн

Количество промасленной ветоши определяется по формуле: $N = 0.1 + 0.015 + 0.012 = 0.127$ т/год

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) на полный 2025	0,127

Отработанные масла (синтетические изоляционные или трансформаторные масла)

Отработанные масла, не пригодные для использования образуется при эксплуатации ДЭС от техобслуживания автомашин.

Согласно п.2.4. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п количество отработанного масла определяется по формуле:

$N = N_d * 0,25$, где

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе.

$N_d = Y_d * H_d * \rho$, где

Y_d – расход дизельного топлива за год, 3,117 м³;

H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла, 0,930 т/м³

$N_d = 3.117 * 0.032 * 0.930 = 0.093$ т/год

$N = 0.093 * 0.25 = 0.0233$ т/год

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 03 08*	Отработанные масла (синтетические изоляционные или трансформаторные масла)	0,0233

Масляные фильтры

Отработанные масляные фильтры образуются в процессе деятельности рабочего персонала.

Расчет образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

Расчет производится по формуле из «Справочных материалов по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Москва, 1996 г.

$M_f = \sum(Q_a * Q_3 * m_i) / 1000$, где:

Q_a – количество техники определенного типа;

Q_3 – количество замен масла в год (по регламенту работы техники); m_i – средний вес одного фильтра i – той марки.

Расчет образования отработанных масляных фильтров

№ п/п	Тип автомашины, оборудования	Кол-во автомобилей/агрегатов, шт	Кол-во замен в год	Вес одного фильтра, кг	Масса отработанных фильтров, т/год
1	Дизельные установки	5	20	2	0.2
	ИТОГО:	5			0.2

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 07*	Масляные фильтры	0.2

Отработанные аккумуляторы (свинцовые аккумуляторы)

Процесс, при котором происходит образование отхода: выработка своего ресурса во время эксплуатации аккумуляторов.

Согласно п.2.24. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%), определяется по формуле:

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

Расчетная масса отработанных аккумуляторов без электролита

Тип аккумулятора	Кол-во установленных аккумуляторных батарей, шт	Средний вес аккумуляторной батареи, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Итоговая масса отработанных аккумуляторов, т/год
АКБ	8	6	6	0.008
ИТОГО	8			0.008

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 06 01*	Отработанные аккумуляторы (свинцовые аккумуляторы)	0.008

Замазученный грунт (нефть пролитая)

Замазученные грунты образуются при попадании нефти в грунт в процессе добычи, транспортировки, нефти, а также в результате различных утечек из нефтепроводов. Замазученный грунт характеризуется низкой концентрацией углеводородов.

Расчет и обоснование предлагаемых нормативов образования пескогрунта, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Песок или грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) образуется на предприятии в случае устранения проливов нефтяной жидкости или нефтепродуктов.

Согласно данным предприятия, объем незагрязнённого пескогрунта, который ежегодно планируется использовать на м/р Карабулак в случае проливов нефтяной жидкости или нефтепродуктов на твердое основание, составляет около 250 м³.

Перевод из объемных показателей в весовые произведен с учетом показателя средней плотности для сухого незагрязнённого грунта (1,7 т/м³).

Таким образом, масса незагрязнённого пескогрунта, который ежегодно планируется

использовать для устранения проливов нефтепродуктов, составит: $Q = 250 \text{ м}^3 * 1,7 \text{ т/м}^3 = 425 \text{ тонн}$
 Расчёт количества пескогрунта, загрязнённого нефтью, произведен согласно следующей формуле:

$$M_{отх} = Q * K_{загр}$$

Где $M_{отх}$ масса отходов пескогрунта т/год

Q – количество материала, используемого для устранения проливов нефтепродуктов (чистого пескогрунта), т/год ;

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, пропитанных при засыпке проливов, 1,15.

Расчет количества пескогрунта, загрязнённого нефтью $M_{отх} = 425 * 1,15$

Всего: $\approx 488,75$ тонн/год

В результате чистке твердых основ от проливов нефтяной жидкости или нефтепродуктов на 2025 год (365 дней) предлагается принять 488,75 т/год за норматив образования пескогрунта, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Дополнительно в плане мероприятия предусмотрены мероприятия, уменьшающие образование замазученного грунта в результате пролива нефти.

Согласно отчетов инвентаризации отходов за последние три года (2021-2023 гг) которые сданы в Департамент экологии (прикреплены в Приложении) количество образованного замазученного грунта по всем месторождениям ПККР в 2021 г – 25 906,7 тонн, 2022 г – 3711,6 тонн, 2023 год – 1981,35 тонн. Среднее количество замазученного грунта за три года 10 533 тонна (на 1 месторождение примерно 1050 тонн).

В соответствии с РД 39-006-99 для сбора, разлитого и освобожденного из трубопроводов нефтепродукта могут быть использованы следующие сооружения и емкости:

земляные амбары, котлованы, обвалования или ямы-накопители;

емкости существующих защитных противопожарных сооружений или естественные складки местности.

В соответствии с п. 143 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов:

«По периметру каждой группы наземных резервуаров необходимо предусматривать замкнутое земляное обвалование шириной поверху не менее 0,5м или ограждающую стену из негорючих материалов, рассчитанные на гидростатическое давление разлившейся жидкости.

Объемы используемых емкостей должны обеспечивать прием разлитого и откачиваемого или сливаемого самотеком нефтепродукта из аварийного участка трубопровода.»

Задержанный нефтепродукт должен быть собран и вывезен на ближайшую насосную станцию.

Методы зачистки остатков нефтепродукта и пропитанного им грунта заключаются в механизированной выемке загрязненного грунта. Собранный замазученный грунт с мест образования передается спец предприятиям или же вывозится специальной автотехникой на место временного накопления – приемные железобетонные лотки, расположенные на участке компостирования Кумколь и оттуда передается спец предприятиям на основе договора, так как собственный участок компостирования не функционирует.

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
05 01 05*	Замазученный грунт (нефть пролитая)	488,75

Бочки металлические из-под хим. реактивов (металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы)

Тара из-под химреактивов образуется при приготовлении буровых и тампонажных растворов. По мере накопления передаются по договору специализированному предприятию.

Так как реагенты поставляются в железных бочках, в кубовых пластиковых с железным каркасом, расчет производится по п.2.49 Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п. Количество

использованной тары зависит от расхода сырья.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/год}$$

где N – количество тары, шт/год; m – масса одной тары, т

$$M_{отх} = 300 * 0.02 = 6$$

Итого :

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 11*	Бочки металлические из-под хим. реактивов (металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы)	6

Медицинские отходы (отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники))

Медицинские отходы образуются при работе процедурного кабинета. Временно накапливаются в контейнере для медицинских отходов с последующим вывозом на полигон ТБО, где сжигаются в мусоросжигательной печи (срок накопления не более 3 суток в соответствии

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020).

Согласно п.2.51. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека в год. На месторождении Карабулак в общем всего 34 работников.

Состав медицинских отходов медпункта, следующий:

Мед. шприцы и системы 50-70 %,

Вата, бинты 20-40 %;

Количество образуемого отхода составляет $0,0001 \times 34 = 0,0034$ т/год.

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
18 01 04	Медицинские отходы (отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники))	0.0034

Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)

Образуются в процессе жизнедеятельности персонала. Представлены офисными, пищевыми отходами и сметом с территории предприятия. Временно хранятся в металлических контейнерах с плотно закрывающейся крышкой (срок накопления - с момента образования идет на сортировку, переработку и сжигание в мусоросжигательной печи). По мере накопления отходы вывозятся на собственные полигоны ТБО на м/р Кумколь и м/р Арысқум. На полигонах предусматривается накопление и предварительное сортирование отходов под навесом с сетчатым ограждением. При сортировании отделяются пластиковые и резинотехнические отходы. Не подлежащие сжиганию отходы передаются на утилизацию. Захоронение золы от мусоросжигательной установки осуществляется на полигоне ТБО.

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.

Расчёт образования отходов по п. 2.44 «Методики разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п.

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

Количество образующихся твердых отходов рассчитывается по формуле:

$$m_1 = n \cdot q \cdot \rho$$

где: n - количество рабочих и служащих на предприятии

q – норма накопления твердых бытовых отходов, $\text{м}^3/\text{чел. год}$;

ρ – плотность ТБО, $\text{т}/\text{м}^3$.

При расчете ТБО учитывался персонал месторождения Карабулак.

Расчет количества ТБО на мр Карабулак на 2025 год

Участок	Нормативы накопления ТБО		Плотность ТБО, $\text{т}/\text{м}^3$	Персонал, чел или площадь, м^2	Нормативы накопления ТБО	
	$\text{м}^3/\text{чел}$	кг/чел или $\text{кг}/\text{м}^2$			$\text{м}^3/\text{год}$	т
Площадка месторождения	0,3	-	0,25	70 чел.	21	5,25
Столовая	2,04	-	0,3	70 чел.	142,8	42,84
Смет территории обслуживающего персонала		5	0,3	3500м^2	58,3	17,5
Итого					222,1	65,59

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	65,59

Нефтешлам (донные шламы)

Нефтешлам, имеющий нормальный радиационный фон с место образования передается спец предприятиям или же направляется на бетонированные приемные лотки на участке компостирования Кумколь (не функционирует только накопление) после накопления передается спец предприятиям.

Нефтяной шлам образуется при:

чистке скребка образование;

чистке фильтров перекачивающих нефть насосов и оборудования;

проведение ремонта скважин;

зачистке резервуаров.

При работе скребковых механизмов, чистке фильтров, ремонте скважин возможно образование 100 тонн нефтешлама в год. Отход состоит из смеси нефтепродуктов и механических частиц.

Нефтешлам при зачистке резервуаров

Расчёт объемов образования нефтешлама при зачистке резервуаров выполняется с учетом геометрических параметров вертикальных стальных резервуаров, установленных на предприятии. Расчеты произведены в соответствии пунктом 2.7 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Технологические потери при зачистке резервуаров состоят из массы нефтепродукта в донном осадке резервуара, при выполнении первого этапа зачистки. На следующих этапах зачистки из резервуара удаляется масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки конструкции резервуара с применением разогрева, дегазации и промывки, а также удаляются оставшиеся на дне механические примеси (ржавчина, песок и др.). При расчетах в соответствии с «Нормами естественной убыли нефтепродуктов при приёме, отпуске, хранении транспортировке» нефть отнесена к V группе.

Количество мазута (M), налипшего на стенках резервуара - $M_1 = K \cdot S$

(S- поверхность налипания, м²; K - коэффициент налипания нефтепродукта, кг/м²)

(для V группы нефтепродуктов = 0,0608 кг/м²).

Площадь поверхности налипания для вертикальных цилиндрических резервуаров определяется по формуле: $S = 2 \cdot \pi \cdot R \cdot H$, (R - радиус резервуара, м; H - высота смоченной поверхности стенки, м).

Количество мазута на днище резервуара определяется по формуле:

$$M_2 = \pi \cdot R^2 \cdot H \cdot \rho \cdot 0.68$$

H - высота слоя осадка (принята по технологическим данным), 0,68 – концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях)

ρ – плотность нефтепродукта в донных отложениях, кг/м³, для расчетов ρ = 1000 кг/м³.

Масса потерь нефтепродуктов при зачистке резервуаров определяется по формуле:

$$M = M_1 + M_2$$

Расчет образования нефтешлама при зачистке резервуара на 2025 год

годы	2025г.		
Объем резервуара, м ³	8	2	50
Кол-во резервуаров	4	8	3
Радиус резервуара, м	0,95	0,8	1,38
Высота стенки, м	2,05	1,9	5
Средняя высота донных отложений, h, м	0,68	0,68	0,68
Плотность н/п в донных отложениях, ρ, кг/м ³	1000	1000	1000
Доля содержания н/пв дон.отлож., N	0,7	0,7	0,7
Коэффициент налипания, кг/м ²	0,0608	0,0608	0,0608
Масса нефтепродуктов в донных отложениях, т	4,07	2,6	20,33
Масса н/п, налипших на стенки резервуара, т	0,744	0,58	2,63
Масса потерь н/п, М, т	4,814	3,18	22,96
Итого от чистки резервуаров	19,256	25,44	68,88
При работе скребковых механизмов, т	100		
Итого за год	213,576		

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
05 01 03*	Нефтешлам (донные шламы)	213,576

11-12 Отработанный буровой шлам и буровой раствор (буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества)

Отходы предусмотрены в РООС к ГТП проекту.

Отходы ЛКМ (упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)

Отходы ЛКМ образуются в результате проведения лакокрасочных работ при строительстве.

Масса тары из-под краски определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot a_i$$

где: M_i - масса i -го вида тары, т/год; n – число видов тары, M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год; a_i – содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)

За год на месторождении израсходовано – 600 кг (0,6 т) товара для гидроизоляции металлических и деревянных материалов.

$$N = 0,0003 \cdot 200 + 0,6 \cdot 0,02 = 0,06 + 0,012 = 0,072 \text{ т/период}$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 10*	Отходы ЛКМ (упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами) на 2025 год (365 дней)	0,072

Отходы полимеров этилена, пластика (пластмассы)

В период проведения строительных работ на территории площадки образуются использованные пластиковые бутылки от питьевой воды. Использованные пластиковые бутылки от питьевой воды будут сегрегироваться и складироваться на временной площадке для последующей передачи сторонним организациям.

Норма образования 3% от количества отходов. Всего на месторождении Карабулак за год используется 1 м3 этого отхода. Плотность пластика 0,92 т/м3.

$$M = 1 \times 0,92 \times 3 / 100 = 0,0276 \text{ т}$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 39	Отходы полимеров этилена, пластика (пластмассы)	0,0276

Строительные отходы (смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)

Строительные отходы образуются в результате строительных и ремонтных работ. Норма образования отходов принимается по фактическим или исходным данным заказчика, так как для расчета строительных отходов нет методики. По исходным данным заказчика количество образуемых отходов на мр Карабулак составляет 0,296 т.

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
17 09 04	Строительные отходы (смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	0,296

Огарки электродов (отходы сварки)

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/период,}$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/период; 133 кг (0,133 т/период).

– остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 0,133 \text{ т/период} \times 0,015 = 0,002 \text{ т/ период}$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
12 01 13	Огарки электродов (отходы сварки) на 2025 год (365 дней)	0,002

Предложения по лимитам накопления отходов предоставлены в таблице 4.1.1.

Лимиты накопления отходов на 2025 год (365 дней) для АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» на месторождении Карабулак

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	774,6823
в том числе отходов производства	-	709,0923
отходов потребления	-	65,59
Опасные отходы		
Бочки металлические из-под хим. реактивов (металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы)	-	6
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	-	0,007
Замазученный грунт (нефть пролитая)	-	488,75
Нефтешлам (донные шламы)	-	213,576
Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)**	-	0,127
Отработанные масла (синтетические изоляционные или трансформаторные масла)	-	0,0233
Масляные фильтры	-	0,2
Отработанные аккумуляторы (свинцовые аккумуляторы)	-	0,008
Отходы ЛКМ (упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	-	0,072
Неопасные отходы		
Медицинские отходы (отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники)**	-	0,0034
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)**	-	65,59
Отходы полимеров этилена, пластика (пластмассы)	-	0,0276
Строительные отходы (смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	0,296
Огарки электродов (отходы сварки)	-	0,002
Зеркальные		
-	-	-

* Отработанный буровой шлам, Шлам на водной основе при гидроразрыве пласта - перерабатывается путём вылежки и осреднения на картах полигона, а также на установке переработки (УПБШ) согласно заключения ГЭЭ на РП «Участок переработки отходов бурения для заполнения техногенной выработки отработанного карьера на 44 км подъездной дороги к м/р Кызылкия» с разделом «Охрана окружающей среды» №KZ39VCY00012865 от 06.06.2014 г. Отработанный буровой раствор - собираются в ёмкости на буровой площадке и доставляются на участок переработки отходов бурения, где размещаются в прудах-осветлителях согласно заключения ГЭЭ на РП «Участок переработки отходов бурения для заполнения техногенной выработки отработанного карьера на 44 км подъездной дороги к м/р Кызылкия» ТОО «К-Курылыс» с разделом «Охрана окружающей среды» №KZ39VCY00012865 от 06.06.2014 г.

** Медицинские отходы, промасленная ветошь, ТБО. Часть данных отходов направляются на полигон ТБО м/р Кумколь и КАМ на сжигание в мусоросжигательной печи согласно заключения государственной экологической экспертизы на Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Расширение полигона для ТБО на месторождении Кумколь» N061-0018/16 от 29.04.2016 г и заключения государственной экологической экспертизы на Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Расширение участка захоронения ТБО на м/р Арысқум» N061-0039/17 от 18.03.2017 г. Остальная часть ТБО направляется на

размещение на полигон ТБО

Лимиты захоронения отходов на 2025 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	0	0	0	0
в том числе отходов производства	0	0	0	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

4.2. Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятии

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долгосрочном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и реализацию этапов программы управления отходами. Мероприятия приняты в Программу управления отходами в соответствии с планом перспективного развития.

Рассмотрев систему управления отходами АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» можно сделать следующие выводы и дать рекомендации:

- Согласно ст.320 Экологического кодекса РК производить не допускать накопление отходов в сроки, превышающие нормативные.
- Не допускать смешивания различных видов отходов по неосторожности.
- С определённой периодичностью проводить обучение персонала по правилам сбора отходов. Для персонала, ответственного за вывоз и учёт отходов, проводить дополнительные тренинги, в которых обучать их правилам ведения документации и работе с подрядными организациями. С новыми сотрудниками при приеме на работу проводить инструктаж по обращению с отходами на предприятии.

Своевременно осуществлять вывоз отходов подрядными организациями, а также заблаговременно заключать необходимые договора со специализированными организациями по вывозу отходов.

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Реализация программы осуществляется за счет бюджетных финансовых средств АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз».

Финансовая устойчивость АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» подтверждается финансовой отчетностью, проходящая ежегодный независимый аудит, включающая в себя:

ежемесячный, ежеквартальный, ежегодный «Бухгалтерский баланс», при этом объекты бухгалтерского учета являются активами (имущество, товары материальных ценностей, земля, имущественные и личные неимущественные блага, и права субъекта, имеющего стоимостную оценку), собственный капитал, обязательства АО

«Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» (денежные суммы, по которым данные активы и обязательства признаются компетентным органам и фиксируется в финансовой деятельности);

хозяйственной деятельности;

отчет о движении денежных средств;

отчет о состоянии трудовых ресурсов, обязательств АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» в связи с вверенными ему ресурсами.

Финансовая устойчивость позволяет ежегодно увеличивать вложения финансовых средств на выполнение природоохранных мероприятий, отсутствием задолженности по всем видам налоговых платежей в бюджет государства, в том числе и в бюджет охраны окружающей среды.

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

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

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

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

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

План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления приведен в таблице 6.1.

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

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Таблица 6.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2025 г.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Повторное использование отходов							
1.1.	Передача отходов физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании (металлическая тара из-под материалов и химреагентов)	По мере образования	Акт приема-передачи	Ответственные лица за движение отходов на предприятии	2025 гг.	В соответствии с утвержденной программой	Собственные средства предприятия
2. Переработка отходов на предприятии							
2.1.	Переработка ОБР, БШ	По мере образования	Журнал выдачи заданий, журнал регистрации анализов нефтепродуктов	Ответственные лица за движение отходов на предприятии	2025 гг.	В соответствии с утвержденной программой	Собственные средства предприятия
3. Утилизация отходов							

3.1	Заключение договоров с субъектами, выполняющими операции по сбору, вывозу, утилизации, переработке, хранению, размещению или удалению отходов.	Передача 100% образуемых отходов	Договор, Акты выполненных работ (услуг)	АО «ПККР»	2025 гг.	В соответствии с утвержденной программой	Собственные средства предприятия
4. Накопление отходов							
4.1	Содержание мест накопления отходов в соответствии с предъявляемыми требованиями	Соответствие требованиям инструкции	Состояние мест накопления отходов	Ответственные лица за движение отходов на предприятии	2025 гг.	В соответствии с утвержденной программой	Собственные средства предприятия
4.2	Оборудование мест накопления отходов с соблюдением всех предъявляемых к ним требований	Соответствие требованиям инструкции	Накопления отходов	Ответственные лица за движение отходов на предприятии	Постоянно	Согласно проектам и требованиям нормативных законодательств	Собственные средства предприятия
5. Обезвреживание отходов							
5.1	Противо - аварийные мероприятия при добычи нефти (слежение за фланцевыми соединениями, своевременная замена оборудования, бетонирование площадок)	Снижение объемов образования замазученного грунта	Уменьшение отходов замазученного грунта	АО «ПККР»	Постоянно	Согласно проектам и требованиям нормативных законодательств	Собственные средства предприятия

5.2	Осмотр на наличие образования коррозий, проведение профилактических работ по резервуарам нефти	Сокращение объемов образования нефтешлама	Предотвращение образования коррозии металла, сокращение количества зачисток резервуаров	АО «ПККР»	Ежегодно	Согласно проектам и требованиям нормативных законодательств	Собственные средства предприятия
6. Рекультивация мест размещения отходов							
6.1	Рекультивация мест размещения отходов в течение 2025 гг. не предусматривается						
7. Обучение в сфере обращения с отходами							
7.1	Инструктаж персонала по правилам обращения с отходами	Проведение занятий по изучению правил	Запись в журнале, подтвержденная подписью руководителя	Эколог предприятия	1 раз в год	В соответствии с утвержденной производственной программой	
7.2	Проверка знаний персонала на предмет обращения с отходами	Экзамен	Оценка знаний	Эколог предприятия	1 раз в год	В соответствии с утвержденной производственной программой	

3.1	Заключение договоров с субъектами, выполняющими операции по сбору, вывозу, утилизации, переработке, хранению, размещению или удалению отходов.	Передача 100% образуемых отходов	Договор, Акты выполненных работ (услуг)	АО «ПККР»	2025 г.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства предприятия
4. Накопление отходов							
4.1	Содержание мест накопления отходов в соответствии с предъявляемыми требованиями	Соответствие требованиям инструкции	Состояние мест накопления отходов	Ответственные лица за движение отходов на предприятии	2025 г.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства предприятия
4.2	Оборудование мест накопления отходов с соблюдением всех предъявляемых к ним требований	Соответствие требованиям инструкции	Накопления отходов	Ответственные лица за движение отходов на предприятии	Постоянно	Согласно проектам и требованиям нормативных законодательств	Собственные средства предприятия
5. Обезвреживание отходов							
5.1	Противо - аварийные мероприятия при добыче нефти (слежение за фланцевыми соединениями, своевременная замена оборудования, бетонирование площадок)	Снижение объемов образования замазученного грунта	Уменьшение отходов замазученного грунта	АО «ПККР»	Постоянно	Согласно проектам и требованиям нормативных законодательств	Собственные средства предприятия

5.2	Осмотр на наличие образования коррозий, проведение профилактических работ по резервуарам нефти	Сокращение объемов образования нефтешлама	Предотвращение образования коррозии металла, сокращение количества зачисток резервуаров	АО «ПККР»	Ежегодно	Согласно проектам и требованиям нормативных правовых актов	Собственные средства предприятия
6. Рекультивация мест размещения отходов							
6.1	Рекультивация мест размещения отходов в течение 2025 г. не предусматривается						
7. Обучение в сфере обращения с отходами							
7.1	Инструктаж персонала по правилам обращения с отходами	Проведение занятий по изучению правил	Запись в журнале, подтвержденная подписью руководителя	Эколог предприятия	1 раз в год	В соответствии с утвержденной производственной программой	
7.2	Проверка знаний персонала на предмет обращения с отходами	Экзамен	Оценка знаний	Эколог предприятия	1 раз в год	В соответствии с утвержденной производственной программой	

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. 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».
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
5. 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»,
6. Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами.
7. ГОСТ 30773-2001. Этапы технологического цикла. Общие положения.
8. ГОСТ 17.9.0.1-99. Охрана природы. Обращение с отходами. Порядок выявления отходов и представления информационных данных об отходах
9. ГОСТ 3.1603-91 ЕСТД. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) сбора и сдачи технологических отходов.