ТОО "Жасыл Технология"
БИН 250640012560
KZ28601A871050507441
АО Народный Банк Казахстана
БИК: HSBKKZKX

Утверждаю
Генеральный директор
Ибагаров М.О.
2026 года

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ (ПУО)

для Опреснительного завода морской воды по месторасположению: Мангистауская область, местность Токымак, зона отдыха «Кендерли», мощностью 50 000 м3/сутки
на 2026 – 2035 гг.

Директор ТОО "Жасыл Технология" Манапова Г.Д.

г.Астана, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнители	Должность
Манапова Г. Д.	Директор ТОО «Жасыл Технология»
Усерова Ж.Ж.	Инженер-эколог
Местонахождение - г. Астана, ул. Майлина, 19, БЦ Taymas, офис 502	
Государственная лицензия 02954Р выдана РГУ КЭРКМЭПРРК МЭПР РК 14.08.2025 года на выполнение работ и услуги в области охраны окружающей среды, приложение к лицензии № 02954Р на природоохранное нормирование и проектирование.	

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

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

Заказчик намечаемой хозяйственной деятельности – ТОО «Опреснительный завод "Кендирли». Реквизиты: БИН 250940018253, юридический адрес - Мангистауская область, Каракиянский район, с.Курык, ТОКМАКТЫ, 13;

- Разработчик ПУО «Программа управления отходами» ТОО «Жасыл Технология» имеет Лицензию на право выполнения работ природоохранного характера (Приложение 1).

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 подрядной организацией Срок действия программы 2026-2035 годы.

При разработке программы управления отходами 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, утвержденный приказом № 314 от 06.08.2021 г.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206
- ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

Опреснительный завод является действующим производственным объектом 11 категории воздействия на окружающую среду и осуществляет производственную деятельность на основании экологического разрешения на воздействие для объектов 11 категории № KZ51VCZ14622417 от 29.12.2025 г. (Приложение 2).

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

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.

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

Программа управления отходами для объектов II категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

1.1. Общие сведения о предприятии

Областной центр: Актау
Область: Мангыстау
Республика: Казахстан
Предприятие: ТОО «Опреснительный завод "Кендирли»
Адрес: Каракиянский район, с.Курык, ТОКМАКТЫ, 13
Предприятие осуществляет сбор, обработку и распределение воды.
Опреснительный завод подготовки воды имеет функциональное зонирование территории:
Административно-бытовая зона (АБЗ);
Вспомогательная зона:
Производственная зона.



Рисунок 1. Карта - схема расположения **опреснительного завода морской воды**

В административном отношении район строительства опреснительного завода входит в состав Каракиянского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Район строительства опреснительного завода морской воды (ОЗМВ) расположен в юго-западном направлении от г. Жанаозен на расстоянии 95 км, на берегу Каспийского моря между мысами Ракушечное и Токмак, в 54,0 км от села Курык Каракиянского района Мангистауской области и в 40 км от зоны отдыха «Кендерли». Село Тенге находится на расстоянии около 72 км. Расстояние от областного центра г. Актау до с. Курык - 70,0 км.

Областной центр - г. Актау расположен в 150 км от г. Жанаозен, от рассматриваемого объекта расположен в 240 км. С областным центром г. Актау связан асфальтированной дорогой. Автомобильные дороги соединяются с городом областного подчинения Жанаозен, где имеется аэродром. Город Жанаозен расположен в 60 км от Кендерли. Автомобильные дороги соединяют город Жанаозен с ближайшей железнодорожной станцией Тенге, находящейся в 12 км от города и зоной

отдыха «Кен-дерли», расположенной в 60 км на берегу Каспийского моря.

Опреснительный завод расположен в прибрежной части Каспийского моря, расстояние от площадки ОЗМВ до береговой линии — 320,0 м.

1.2. Общие сведения о системе управления отходами

Управление отходами предприятия представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами Опреснительного завод включает следующие основные процедуры:

- разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
- разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
- разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
- организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
- подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза должно производиться в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их площади (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для накопления производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Система управления отходами опреснительного завода морской воды включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории Республики Казахстан.

Согласно Экологическому Кодексу РК 2021г., ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На опреснительном заводе система управления отходами включает следующие этапы технологического цикла отходов:

1) образование;
2) раздельный сбор и/или накопление;
3) идентификация;
4) сортировка (с обезвреживанием);
5) паспортизация;
6) упаковка и маркировка;
7) транспортирование;
8) складирование (упорядоченное размещение);
9) временное хранение;

10) передача сторонней организации переработку и дальнейшую утилизацию.

Ниже более подробно рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов:

1) образование отходов

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов имеет место в технологических процессах, а также от объектов инфраструктуры в период эксплуатации.

Согласно п.2 ст.320 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее- Кодекс) – «места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

При эксплуатации опреснительного завода, образуются и накапливаются 20 видов отходов

***Отработанные масла*.** Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации дизельных установок. Основные компоненты отходов (95,89%): масло минеральное – 91,2%, механические примеси 2,3%, смолистый остаток 0,84%, Fe – 0,75%, Zn — 0,80%. Пожароопасные, жидкие, не растворимые.

Отработанные масляные фильтры. Образуются при замене фильтров на дизельных генераторах. Отходы пожароопасные, твердые, не растворимы в воде.

Промасленная ветошь. Отходы образуются в процессе протирки деталей и механизмов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств и спецтехники, дизельных установок, а также станков, оборудования. Отходом является ветошь с различной степенью загрязненностью нефтепродуктами. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO2 – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. По своим свойствам твердые, пожароопасные, не растворимы в воде.

Отработанные мембраны блока ультрафильтрации. Отработанные фильтрующие элементы образуются при очистке исходной воды от мелко дисперсных веществ методом фильтрования через полипропиленовые фильтрующие элементы. Образуются в установке ультрафильтрации УФЭ 512х8 PENTAIR XIGA 12/24/4 S eaguard 64. Собираются в специальном контейнере

Отработанные мембраны блока обратного осмоса. Отработанные фильтрующие элементы. Отработанные мембраны обратноосмотические образуются в блоке обратного осмоса. Собираются в специальном контейнере.

Отработанные светодиодные лампы. Образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. По мере выхода из строя светодиодные лампы складируют в таре завода-изгото-вителя. Отходы твердые, не пожароопасные, не взрывоопасные.

Металлолом. Инертные отходы, остающиеся после проведения строительных работ. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде бурильных и обсадных труб, обрезков балок, швеллеров, проволока обрезков труб, балок, арматуры, металлическая стружка, проволока. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe2O3 — 89,12%, Al2O3 — 0,1%, MgO — 0,85%, Cu — 1,7%. По своим физическим и химическим свойствам отходы твердые, не пожароопасные, не растворимы в воде, при хранении химически не активные.

Огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения сварочных работ. По своим физическим и химическим свойствам твердые, не пожароопасные, не растворимы в воде, при хранении химически не активные.

Металлическая стружка. Образуется *в* механических мастерских, в цехах при механической обработки металлических деталей, при обработке деталей на станках разного типа. Отходы твердые,

не пожароопасные, не взрывоопасные.

Иловый осадок. Иловый осадок образуется: 1. Избыточный ил на КОС На КОС после доочистки избыточный активный ил отводится в илонакопитель, путем открытия задвижки на трубопроводе. Во избежание сбраживания ила в илонакопителе предусмотрена подача воздуха от компрессоров. Ил влажностью 98% насосами по напорной линии подается в мешочный обезвоживатель, в который так же происходит дозирование флокулянта. Ил после обезвоживания расфасован по мешкам и готов к вывозу. 2. Иловый осадок от промывных сточных вод на станции нейтрализации и обработки сточных вод. Для нейтрализации химически активных сточных вод, образующихся при химической регенерации ультрафильтрационных и обратноосмотических мембран, установлена станция нейтрализации и обработки сточных вод. Отходы твердые, не пожароопасные, не взрывоопасные.

Использованная тара из-под химреагентов. Образуются при использовании тары из-под бумажных и полиэтиленовых мешков, бочек и др., применяемых при транспортировке химических реагентов, фильтров и т.д. Отходы твердые, не пожароопасные, не взрывоопасные.

Медицинские отходы. Отходами являются: использованные разовые инструменты, медицинские перчатки, перевязочные материалы, боксы для накопления медицинских отходов. Отходы твердые, не пожароопасные, не взрывоопасные.

Смет с территории. Мусор (смет) образуется при уборке территории объекта. По своим физическим и химическим свойствам отходы твердые, не пожароопасные, не растворимы в воде, при хранении химически не активные.

Твердые бытовые отходы. Отходы потребления, образующиеся в результате непроизводственной сферы деятельности рабочего персонала (остатки упаковки из-под продуктов (стекло, пластиковые бутылки и металлические банки из-под продуктов, бумага, картон, пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы) — твердые, не токсичные, не растворимы в воде.

Пищевые отходы. Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала при наличии столовой. Отходами являются: остатки пищи, а также отходы, образующиеся при приготовлении различных блюд и обработке продуктов; вышедшие из срока годности продукты. Отходы твердые, не пожароопасные, не взрывоопасные.

Кварцевый песок. Морская вода поступает в фильтр, заполненный слоями кварцевого песка разной крупности.

При прохождении через песок задерживаются взвешенные частицы, ил, ржавчина, органические вещества и часть микроорганизмов.

Очищенная вода проходит дальше на следующие стадии обработки (например, обратный осмос или обеззараживание).

Когда фильтр загрязняется, его промывают обратным потоком воды (обратная промывка), чтобы удалить накопленные загрязнения. Отходы твердые, не пожароопасные, не взрывоопасные.

Ртутьсодержащий отход.

Образуется при проведении анализа воды на показатель «Химическое потребление кислорода (ХПК)» по ГОСТ 31859-2012;

Растворы, содержащие ртуть – сливаются в специальные емкости для слива ртутьсодержащих отходов.

Обезвреживание растворов, содержащих ртуть: в полиэтиленовый сосуд вместимостью не менее 5 дм^3 сливают растворы, содержащие ртуть, полученные после анализа. Когда объем достигает 1 дм^3, добавляют реактивы в определенном порядке, тщательно перемешивая раствор после каждого добавления. При этом ртуть переходит в твердую соль – сульфид ртути (II).

Осадок сульфида ртути с небольшим количеством жидкости переливают в стеклянную банку вместимостью 1 дм3, которую после наполнения сдают подрядной организации для утилизации.

Сульфид ртути (II) – твердое вещество, не растворяется в воде, инертен к кислотам и щелочам и растворяется лишь в царской водке.

Органические жидкие отходы (остатки органических растворителей).

Образуются при проведении анализов воды на показатели «Массовая концентрация нефтепродуктов» по ГОСТ 31953-2012 и СТ РК 2328-2013, «Массовая концентрация фенолов» по СТ РК 2359-2013. Остатки органических растворителей (гексан, хлороформ) после очистки, остатки экстрактов проб органическими растворителями после анализа собирают в отдельную емкость для органического слива, которая хранится под вытяжным шкафом в аналитическом зале №119 в объеме не более 1 л. Далее собранный объем слива переливается в общую емкость для органических отходов (находится возле северного торца здания РМЦ), в дальнейшем передается для утилизации.

Обеззараженный отход бактериологический лаборатории.

Образуются при бактериологическом анализе воды на показатели «Общее микробное число», «Общие колиформные бактерии», «Термотолерантные колиформные бактерии» по ГОСТ 34786-2021. Обеззараженные бактериологические отходы — это прошедшие дезинфекцию эпидемиологически опасные (класс Б). Они теряют свою патогенность при обработке водяным паром под давлением в автоклавах.

Неорганический жидкие отходы

Анализируемые пробы воды в смеси с различными реактивами после проведения испытаний. Просроченные растворы реактивов.

Отходы хранятся по месту образования, в контейнерах на специальных площадках. Передаются по договору сторонней организации.

2) раздельный сбор и/или накопление отходов

Вторым этапом технологического цикла является раздельный сбор и накопление отходов.

На опреснительном заводе при накоплении отходов предусмотрена операция по раздельному сбору отходов согласно видовому и фракционному составу. Смешивание отходов строго запрещено. Операции по обработке отходов не предусмотрены. Все отходы образования собираются и временно хранятся в специально отведенных предназначенных для этого местах.

Сбор и накопление отходов производится в специально оборудованных местах (площадках с твердым покрытием и защитой от осадков и ветра) и предназначенных для сбора и накопления различного вида контейнерах.

Для сбора твердых бытовых отходов имеются контейнеры с крышками.

Контейнеры и площадки хранения обозначены специальной надписью и/или установки оснащены специальной табличкой с указанием вида отходов

Раздельный сбор осуществляется согласно Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 по следующим фракциям:

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Производственные отходы, такие как: огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, мелкогабаритные строительные отходы, сразу складируются в отдельные промаркированные контейнеры, допускается раздельный сбор в промежуточные металлические емкости по видам отходов на рабочем месте с выгрузкой отходов в конце рабочего дня в специализированные промаркированные по видам отходов контейнеры, установленные на специальной площадке.

Крупногабаритные строительные отходы (КГО) отделяются от других видов отходов и хранятся на специальной непроницаемой площадке для хранения КГО.

Медицинские отходы также сразу складируются в отдельные промаркированные контейнеры для передачи по договору на утилизацию.

3) идентификация

Третий этап - идентификация отходов, которая была произведена путем отнесения отходов к

опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса Республики Казахстан (см. Таблица-1).

Таблица 1. Общая классификация отходов опреснительного завода образованных в 2025-2026 г.г.

№п/п	Отходы	Пожаро-взрывоопасные характеристики	КОД	Агрегатное состояние
1.	Отработанный масла	Воспламеняемо/ взрывоопасно	13 02 06*	Жидкое
2.	Отработанные маслянные фильтры	Воспламеняемы/ невзрывоопасны	16 01 07*	Твердые
3.	Промасленная ветошь	Воспламеняемы/ невзрывоопасны	15 02 02*	Жидкое
4.	Отработанные мембраны блока ультра-фильтрации	Невоспламеняемые/ невзрывоопасны	07 01 10*	Твердые
5.	Отработанные мембраны блока обратного осмоса	Невоспламеняемые/ невзрывоопасны	07 01 10*	Твердые
6.	Ртутьсодержащий отход	Невоспламеняемые/ невзрывоопасны	05 07 01*	Твердые
7.	Органические жидкие отходы (остатки органических растворителей)	Воспламеняемы/ невзрывоопасны	16 03 05*	Жидкое
8.	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Обеззараженный отход бактериологический лаборатории)	Невоспламеняемые/ невзрывоопасны	18 01 03*	Твердые
9.	Лабораторные химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества, включая смеси лабораторных химических веществ(Неорганический жидкие отходы)	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	16 05 06*	Жидкое
10.	Отработанный светодиодные лампы	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	20 01 36	Твердые
11.	Металлолом	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	16 01 17	Твердые
12.	Огарки сварочных электродов	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	12 01 13	Твердые
13.	Металлическая стружка	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	20 01 40	Твердые
14.	Иловый осадок	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	19 08 16	Твердые

15.	Использованная тара из-под химреагентов	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	15 01 02	Твердые
16.	Медицинские отходы	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	18 01 04	Твердые
17.	Смет с территории	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	20 0303	Твердые
18.	ТБО	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	20 03 01	Твердые
19.	Пищевые отходы	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	20 01 08	Твердые
20.	Отходы от удаления песка (кварцевый песок)	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	19 08 02	Твердые

4) сортировка

Сортировка является четвертым этапом технологического цикла управления отходами. На опреснительном заводе сортировке подлежат твердо-бытовые отходы (ТБО) на мокрую и сухие фракции для которых предусмотрены раздельные промаркированные контейнеры. На контейнере для ТБО в маркировке также указывается и фракция. В контейнерах для "сухой" и "мокрой" фракций ТБО не складываются горящие, раскаленные или горячие отходы, крупногабаритные отходы, снег и лед, опасные оставляющие коммунальных отходов, а также отходы, которые могут причинить вред жизни и здоровью лиц, повредить контейнеры или мусоровозы, а также запрещенные к захоронению на полигонах.

Процедура сортировки ТБО состоит из основных шагов:

1) С пластика и стекла удаляются остатки пищи и складируют в контейнер с ТБО сухой фракции;

2) Пищевые остатки с пластика или стекла смываются в септик/канализацию или складируют в контейнер с пищевыми отходами или в контейнер с ТБО мокрой фракции;

3) Коробки и картонные упаковки складываются, пластиковые бутылки сплющиваются и утрамбовываются с целью уменьшения занимаемого объема и складируют в контейнер ТБО сухой фракции. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

5) Паспортизация

На пятом этапе цикла управления отходами для всех опасных отходов, образующихся на опреснительном заводе, должен быть разработан Паспорт опасных отходов в срок не позднее трех месяцев со дня их образования в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса Республики Казахстан.

6) упаковка и маркировка

Упаковка и маркировка опасных отходов для целей транспортировки производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан о транспорте.

7) транспортирование

Транспортировка отходов производства и потребления с производственных и жилых объектов осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами. Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

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

стандартизации Республики Казахстан.

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

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

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

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала.

Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам.

Для транспортирования отходов привлекаются специализированные организации.

8) складирование (упорядоченное размещение) и временное хранение

Не допускается хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством Республики Казахстан, согласно требований ст. 209 Экологического Кодекса РК.

Согласно п.3, 4 статьи 320 Кодекса 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 сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

Согласно требований статьи 381 Кодекса, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (бетонированные площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Гидроизоляция площадок для временного накопления отходов в период эксплуатации, предусматривается в виде непроницаемой бетонированной или асфальтобетонной площадки допускается в виде бетонной плиты с ограждениями от ветра и осадков. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

На опреснительном заводе складирование и временное хранение отходов осуществляется на площадках с твердым покрытием и защитой от ветра и осадков.

9) передача сторонней организации переработку и дальнейшую утилизацию.

Передача накопленных отходов на переработку и дальнейшую утилизацию или захоронение в стороннюю организацию по договору является пятым этапом технологического цикла. Согласно Экологическому Кодексу РК, временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передач третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также

удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Все образующиеся отходы по мере образования и накопления вывозиться подрядной организацией на основании договора.

Передача опасных отходов производится только в специализированные организации, которые имеют лицензию на осуществление операций с опасными отходами. При заключении договора на передачу отходов на полигон или утилизацию от Исполнителя требуют предоставить копию лицензии специализированных организаций в области охраны окружающей среды и/или талон подтверждающий сдачу уведомления о начале деятельности по сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов.

1.3. Оценка текущего состояния управления отходами

В ТОО «Опреснительный завод "Кендирли» для эксплуатации опреснительного завода морской воды имеется действующее разрешение на экологическое воздействие для объектов 11 категории № KZ51VCZ14622417 от 29.12.2025 г. на 2025-2033 г.г. позволяющее производить в установленных объемах накопление отходов (Приложение 2).

На опреснительном заводе морской воды предусмотрена передача отходов специализированным организациям по договору.

Передача опасных отходов, согласно требований статьи 331 Экологического кодекса Республики Казахастан, производится только специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление операций с опасными отходами. При заключении договора на передачу отходов на полигон или утилизацию от Исполнителя требуют предоставить копию лицензии специализированных организаций в области охраны окружающей среды.

Предусмотрен раздельный сбор опасных и неопасных отходов их сортировка по видам и складирование в специально промаркированные контейнеры с крышками, установленные на специальных непроницаемых площадках с защитой от ветра и осадков. По агрегатному состоянию отходы производства подразделяются на твердые, пастообразные, жидкие. По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Временное размещения производственных отходов на предприятии соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020:

- Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой.
- Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).
- Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.
- Отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.
- Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Раздельный сбор отходов осуществляется согласно Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 по сухой и мокрой фракциям.

Временное накопление отходов производится только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения) согласно п.3, 4 статьи 320 Экологического Кодекса РК. Не допускается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

Таблица 3- Существующая система передачи отходов

№п/п	Наименование отхода	Код по классификатору	Описание процесса утилизации/захоронения
1	2	2	3
1.	Отработанные масла	13 02 06*	Передача специализированной организации на регенерацию или утилизацию
2.	Отработанные масляные фильтры	15 02 02*	Передача специализированной организации на регенерацию или утилизацию
3.	Промасленная ветошь	15 02 02*	Передача специализированной организации на регенерацию или утилизацию
4.	Отработанные мембраны блока ультра-фильтрации	07 01 10*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
5.	Отработанные мембраны блока обратного осмоса	07 01 10*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
6.	Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
7.	Металлолом	16 01 17	Передача специализированной организации на переработку
8.	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
9.	Металлическая стружка	20 01 40	Передача специализированной организации на переработку
10.	Использованная тара из-под химреагентов	15 01 02	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
11.	Медицинские отходы	18 01 04	Передача специализированной организации для утилизации (сжигания) в инсинераторах
12.	Смет с территории	20 03 03	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
13.	Твердые бытовые отходы	20 03 01	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
14.	Иловый осадок	19 08 16	Передача специализированной организации на переработку
15.	Пищевые отходы	20 01 08	Передача специализированной организации на

			переработку/утилизацию
16.	Отходы от удаления песка (Кварцевый песок)	19 08 02	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
17.	Ртутьсодержащий отход	05 07 01*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
18.	Органические жидкие отходы (остатки органических растворителей)	16 03 05*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
19.	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Обеззараженный отход бактериологический лаборатории)	18 01 03*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
20.	Лабораторные химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества, включая смеси лабораторных химических веществ(Неорганический жидкие отходы)	16 05 06*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию

Текущее состояние системы управления отходами ТОО «Опреснительный завод "Кендирли» оценивается как, соответствующее требованиям действующего законодательства Республики Казахстан.

1.3 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами, анализ управления отходами по видам опасности в динамике за последние три года

В процессе деятельности ТОО «Опреснительный завод "Кендирли» на заводе в 2025-2026 г.г. образовались следующие производственные и бытовые отходы:

- Отработанные масла
- Отработанные масляные фильтры
- Промасленная ветошь
- Отработанные мембраны блока ультра-фильтрации
- Отработанные мембраны блока обратного осмоса
- Отработанные светодиодные лампы
- Металлолом
- Огарки сварочных электродов
- Металлическая стружка
- Использованная тара из-под химреагентов

- Медицинские отходы
- Смет с территории
- ТБО
- Иловые осадки очистных сооружений
- Пищевые отходы
- Ртутьсодержащий отход
- Органические жидкие отходы
- Обеззараженный отход бактериологический лаборатории
- Неорганический жидкие отходы
- Кварцевый песок

Таблица 4 – Характеристика отходов и системы управления отходами по видам опасности за 2025-2026 гг.

№п/п	Процесс образования отходов	Наименование отходов	Проектное количество /средняя скорость образования отхода , т/2026 год	Фактическое образование, т/2024 год	Фактическое образование, т/2025 год	Фактическое образование, т/2026 год	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отходов	Опасные свойства ст. 342 ЭК РК	Период накопления/место накопления	Способ накопления	Сбор, транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отхода
1.	Эксплуатация завода	Отработанные масла	0,2341	-	0,2341	0,2341	Вода/масло минеральные, механические примеси	13 02 06*	НР3 Огнеопасные	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
2.	Эксплуатация завода	Отработанные масляные фильтры	0,003	-	0,003	0,003	Масло минераль-ное, материал фильтров	15 02 02*	НР3 Огнеопасные	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
3.	Эксплуатация завода	Промасленная ветошь	*0,127*	-	*0,127*	*0,127*	Тряпье - 20,8%, масла - 32,7%, механическая примесь - 29,6%, влага - 16,9%	15 02 02*	НР3 огнеопасность НР5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень) НР6 острая токсичность	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
4.	Эксплуатация Завода	Отработанные мембраны блока ультра-фильтрации	42,1449	-	42,1449	42,1449	Отработанные фильтрующие элементы.	08 01 11*	НР3 Огнеопасные	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
5.	Эксплуатация Завода	Отработанные мембраны блока обратного осмоса	87,808	-	87,808	87,808	Отработанные фильтрующие элементы	07 01 10*	НР3 Огнеопасные		Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
6.	Эксплуатация Завода	Отработанные светодиодные лампы	0,0526	-	0,0526	0,0526	Отходами явля-ются отработан-ные светодиод-ные лампы	20 01 36	Неопасные	Лампы складируют в таре завода-изготови-теля в специальных контейнерах в слу-жебном помещении	Тара завода-изготовителя в специальных контейнерах	Передача специализированной организации

7.	Эксплуатация Завода	Металлолом	*3,0*	-	*3,0*	*3,0*	железо - 31,8%, железо оксид - 0,67%, сажа - 1%, алюминий-30%, медь-33,2%, магний-0,16%, кремний - 2,18%, кремний - 0,33%.	16 01 17	Коррозионные вещества. Вещества или отходы, которые путем химического воздействия могут при непосредственном контакте вызвать серьезные повреждения живой ткани или в случае утечки или просыпания могут вызвать повреждения или даже разрушение других грузов или транспортных средств, они также могут повлечь за собой другие виды опасности	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
8.	Эксплуатация Завода	Огарки сварочных электродов	0,0009	-	0,0009	0,0009	Fe - 97%, Ti02 - 2,5%, Mn - 0,5%.	12 01 13	Не содержит опасных ствойств	Предварительно собираются в металлическом ящике, затем вывозятся вместе с металлоломом	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
9.	Эксплуатация Завода	Металлическая стружка	0,06	-	0,06	0,06	Fe - 97%, Ti02 - 2,5%, Mn - 0,5%.	20 01 40	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
10.	Эксплуатация Завода	Использованная тара из-под химреагентов	144,0532	-	144,0532	144,0532	Целлюлоза - 58%, полиэтилен - 20%, пентоза- 11%, древесина - 9%, воск (липиды) - 1%, жир растительный -1%. Целлюлоза - 58%, полиэтилен - 20%, пентоза- 11%, древесина - 9%,	15 01 02	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации

11.	Эксплуатация Завода	Медицинские отходы	0,00146	-	0,00146	0,00146	Стекло - **11**%, лигнин - 7%, органические соединения - 19%, полиэтилен - 20%, целлюлоза - 35%, веревки, текстильные материалы - 8%.	18 01 04	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
12.	Эксплуатация Завода	Смет с территории	108,465	-	108,465	108,465		20 03 03	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
13.	Эксплуатация Завода	Твердые бытовые отходы	42,48	-	42,48	42,48	Полиэтилен-(CH2)n-3%, фосфат кальция(CaPO4<80 % кости)-3,8%, целлюлоза (клетчатка) (C6H10O5)n-52%, вода (H2O)-6%, стекло (Na2O-8,3%, Cr2O3-, Si02-72,5%, Al2O3-4% K2O-2%, B2O3-)	20 03 01	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
14.	Эксплуатация Завода	Иловый осадок	1231,364	-	1231,364	1231,364	Вода - 93%, Азот (N) - 1,1%, Фосфор (P2O5)-0,26%, Калий (K2O) - 0,22%, белки - 2,71%, жиры- 1,63%, Углеводы - 1,08%	19 08 16	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
15.	Эксплуатация Завода	Пищевые отходы	5,1684	-	5,1684	5,1684	Остатки пищи, а также отходы, об-разующиеся при приготовлении различных блюд и обработке продук-тов; вышедшие из срока годности продукты	20 01 08	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации

16.	Эксплуатация Завода	Отходы от удаления песка (Кварцевый песок)	0,85	-	0	0,85	Диоксид кремния (SiO_2) — **97–99%**; Оксид алюминия (Al_2O_3) — **до 1,5%**; Оксид железа (Fe_2O_3) — **до 0,5%**; Оксиды кальция, магния, натрия и калия — **до 1% суммарно**; Прочие минеральные примеси — **до 1%**	19 08 02	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
17.	Эксплуатация Завода	Ртутьсодержащий отход	0,01	-	0,01	0,01	твердое вещество, не растворяется в воде, инертен к кислотам и щелочам	05 07 01*	HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень) HP6 острая токсичность	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
18.	Эксплуатация Завода	Органические жидкие отходы (остатки органических растворителей)	10 л	-	10 л	10 л	гексан, хлороформ	16 03 05*	HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень) HP6 острая токсичность	собирают в отдельную емкость для органического слива, которая хранится под вытяжным шкафом в аналитическом зале №119 в объеме не более 1 л. Далее собранный объем слива переливается в общую емкость для органических отходов	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации

19.	Эксплуатация Завода	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Обеззараженный отход бактериологической лаборатории)	0,02		0,02	0,02	Обеззараженные бактериологические отходы — это прошедшие дезинфекцию эпидемиологически опасные (класс Б).	18 01 03*	HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень) HP6 острая токсичность	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
20.	Эксплуатация Завода	Лабораторные химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества, включая смеси лабораторных химических веществ(Неорганический жидкие отходы)	40 л		40 л	40 л	Просроченные растворы реактивов	16 05 06*	HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень) HP6 острая токсичность	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации

Согласно п.5 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Постановление Правительства РК от 06.03.2012 г. № 291, по степени опасности отходы производства подразделяются на четыре класса опасности:

I класс опасности - отходы чрезвычайно опасные;

II класс опасности - отходы высокоопасные;

III класс опасности - отходы умеренно опасные;

IV класс опасности - отходы малоопасные.

Классы опасности отходов производства и потребления ТОО «Опреснительный завод "Кендирли»:

1 класс

1. Ртутьсодержащий отход

2 класс

2. Органические жидкие отходы

3 класс

3. Отработанное моторное масло
4. Промасленные отходы (ветошь)
5. Промасленные отходы (фильтра)
6. Неоганический слив
7. Отработанные мембраны блока ультра-фильтрации
8. Отработанные мембраны блока обратного осмоса
9. Использованная тара из-под химреагентов

4 класс

10. Отработанные светодиодные лампы
11. Металлолом
12. Огарки сварочных электродов
13. Металлическая стружка
14. Обеззараженный отход бактериологический лаборатории
15. Иловый осадок

5 класс

16. ТБО (отход потребления)
17. Медицинские отходы (медпункты)
18. Смет с территории
19. Пищевые отходы
20. Отходы от удаления песка (Кварцевый песок)

1.4 Анализ управления отходами за 2026-2035 г.г.

Проанализировав вид и количество образуемых отходов на территории опреснительного завода морской воды, можно сделать вывод о стабильной ситуации в области управления отходами.

В целом системе управления отходами за последние 2 года произошли положительные изменения в области управления отходами: произведена классификация всех видов отходов и паспортизация опасных отходов по Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. №314, что позволило повысить качество учета и отчетности по отходам, определения способа их утилизации, переработки или размещения, разработки долгосрочных и комплексных программ по их использованию, а в последующем может быть использована для расчета ущерба от загрязнения окружающей среды токсичными отходами.

Положительные аспекты существующей системы управления отходами:

1. Ведётся строгий учет образующихся отходов.
2. Сбор и/или накопление отходов осуществляется согласно нормативным документам РК. Для сбора отходов имеются специально оборудованные площадки и необходимое количество контейнеров.
3. При необходимости осуществляются работы по паспортизации отходов с привлечением специализированных организаций.
4. Частично осуществляется упаковка и маркировка отходов.
5. Транспортирование отходов осуществляют специализированные
6. организации, которые имеют все необходимые разрешительные документы на занятие данным видом деятельности, а также автотранспорт и персонал.
7. Удаление отходов для захоронения осуществляется специально оборудованные полигоны: сторонних организаций.

Задачи поставленные в Программе управления отходами производства и потребления на 2026-2035 г.г. в целях снижения уровня загрязнения окружающей среды отходами деятельности ТОО «Опреснительный завод "Кендирли» выполняются путем постоянного экологического воспитания и инструктажа рабочего персонала, регулярного внутреннего контроля за выполнением требований Программы управления отходами производства и потребления на заводе, ежеквартального инструментального контроля за состоянием компонентов окружающей природной среды в рамках производственного экологического контроля и эффективного взаимодействия с государственными контролирующими органами.

В целом, следует отметить, что система обращения с отходами отвечает действующим требованиям нормативных документов Республики Казахстан.

Таблица 4. Анализ реализации мероприятий программы управления отходами (2026-2035 г.г.)

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответствен-ные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования	Статус исполнения
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1	Передача отходов на переработку в специализированные организации	Снижение отрицательного влияния на окружающую природную среду через сокращение земель, отводимых под свалки	Акт утилизации	Отдел ТБ и ООС	постоянно	стоимость определеяется по результатам тендера	Собственные средства	Выполнено. По мере накопления в течении 2026-2035 г.г.
2	Сортировка отходов согласно морфологического состава	Использованная упаковка (пластиковая, бумажная) Металлолом		Отдел ТБ и ООС	постоянно.	-	Собственные средства	Выполнено в 2026-2035 г.г., до передачи отходов на утилизацию или захоронение

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы: 1) определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода и 2) совершенствование системы управления отходами производства и потребления.

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;
- снижении количества ртутьсодержащих отходов путем замены ламп марки ЛБ, ДРЛ на энергосберегающие с большим нормативным сроком службы;
- уменьшение содержания бумаги и картона в составе ТБО при сортировке отходов на мокрую и сухую фракцию. Передача бумаги и картона на переработку.

В ходе реализации Программы управления отходами должны быть обеспечены учёт соблюдение следующих принципов:

- связь технологических, организационных и экономических условий;
- экономические, социальные и организационные аспекты Программы должны обеспечить комплексный подход, взаимно дополнять и усиливать друг друга.

Настоящая Программа позволит продолжить комплексное урегулирование вопросов в части безопасного обращения с отходами на опреснительном заводе. Для этого предусматривается формирование и реализация комплекса мероприятий, направленных на сокращение образования отходов, представляющих опасность для окружающей среды, санитарно – эпидемиологического благополучия населения и обеспечение экологической безопасности окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

Данная программа предназначена для выполнения следующих требований:

- определение принципов обращения с отходами по всем уровням системы управления;
- разработка экологической политики компании на долговременный период;
- минимизация объемов образования отходов;
- обоснования нормативов накопления и нормативов захоронения отходов;
- идентификация экологических аспектов управления отходами;
- идентификация основных приоритетов Программы управления отходами и определение целевых экологических показателей для оценки воздействий на окружающую среду;
- разработка организационных схем и процедур реализации экологической политики;
- контроль, мониторинг, аудит, анализ и корректирующие действия для обеспечения соответствия Программы управления отходами требованиям экологической политики;

Повышение эффективности работы экологических служб и ответственности всего персонала, задействованного в процедуре управления отходами на всех стадиях – от их образования до их конечной утилизации, включая:

- обустройство мест временного хранения отходов;
- требования к учету и отчетности;
- контроль соблюдения нормативных требований, относящихся к управлению отходами на всех стадиях – от образования до утилизации.

ТОО «Опреснительный завод "Кендирли» реализует политику успешного функционирования производства, с применением производственного оборудования и технологий, обеспечивающих безопасные условия труда и высокую производительность, обеспечение качественного и непрерывного процесса управления рисками, направленного на снижение негативного воздействия производственной деятельности компании в отношении работников,

персонала подрядчиков, населения и окружающей среды, постоянное улучшение природоохранной деятельности, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение защиты объектов месторождения от инцидентов, аварий, пожаров и чрезвычайных ситуаций. Основной стратегической задачей природоохранной деятельности является постоянное и планомерное снижение уровня загрязнения окружающей среды и, прежде всего, предупреждение аварийности на заводе.

Актуальным направлением в области охраны окружающей среды для производственных объектов опреснительного завода является:

- повышение эффективности технологических процессов за счет оптимальных режимов работы технологических систем, внедрение и развитие современных систем диагностики и мониторинга технологического оборудования, которые позволяют значительно снизить загрязнение окружающей среды.

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

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

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

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

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

Снижение влияния мест временного хранения отходов на окружающую природную среду обеспечивается за счет соответствия мест временного хранения отходов экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Основные показатели, установленные настоящей программой:

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

Показатели для включения в План мероприятий по реализации Программы управления отходами на период 2026-2035 гг. определены с учетом анализа существующей системы обращения с отходами на предприятии.

Таблица 5. Мероприятия, позволяющие достигнуть целевых показателей Программы управления отходами на период 2026-2035 гг.

Методы	**Мероприятия**	**Результат позволяющий достигнуть целевых показателей, установленных Программой**
Предварительное планирование	1.Паспортизация отходов. 2.Идентификация видов, источников, ориентировочных объемов образования отходов;	Соблюдение требований природоохранного законодательства; Снижение негативного воздействия намечаемой деятельности;

	3.Идентификация требований законно-дательных актов в части обращения с отходами; 4.Разработка программы управления отходами.	Повышение экономической эффективности производства.
Надлежащая организация хозяйственного и технического обслуживания	1.Профилактическое техобслуживание оборудования и поддержание оборудования в должном порядке и чистоте; 2.Использование поддонов для сбора стоков или утечек из оборудования; 3.Удаление всех видов отходов с производственных участков после завершения работ; 4.Проведение ремонта оборудования на непроницаемых поверхностях или покрытиях; 5.Хранение химреагентов и материалов в помещениях, защищенных от воздействия природных явлений, имеющих вторичную изоляцию в виде водонепроницаемых берм и бордюров. Емкости должны иметь маркировку для облегчения идентификации без вскрытия.	Снижение вероятности утечек, разлива топлива, масла, химреагентов и других материалов; Снижение объемов образования загрязненного грунта, а также объемов материалов, непригодных для последующего использования и относимых к отходам (отработанные масла и т.д.); Снижение расходов на управление отходами и очистку загрязненного грунта и сточных вод;
Управление материально-техническими запасами	1.Приобретение всех материалов в необходимое время и в нужном количестве. Особенно важно при работе с реагентами и материалами непродолжительного срока годности; 2.Закупка по возможности неопасных материалов подлежащих вторичной переработке или утилизации;	Снижение объемов образования отходов; Снижение расходов на управление отходами; Сокращение эксплуатационных расходов
Замещение продукции	1.Использование в технологических процессах нетоксичных или малотоксичных реагентов и материалов вместо веществ с высоким классом токсичности	Снижение токсичности отходов

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

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

3.1 Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятии

Действующая система обращения с отходами на опреснительном заводе соответствует требованиям нормативных документов Республики Казахстан и обеспечивает обращение с отходами производства и потребления с допустимым уровнем воздействия на окружающую среду.

В целях уменьшения степени воздействия временного хранения, захоронения и переработки отходов производства и потребления предлагается в рамках действующей системы обращения с отходами выполнить следующие мероприятия:

1. Усилить внутренний контроль за процессом сортировки ТБО с разделением на мокрую и сухую фракцию для выделения из состава ТБО бумаги и картона для передачи на переработку в специализированные организации. Это позволит уменьшить содержание бумаги в составе ТБО не менее, чем на 5% и снизить объем отходов подлежащих захоронению.
2. Усилить информационную работу с рабочим персоналом по теме необходимости выполнения правил обращения с отходами, раздельного сбора и сортировки отходов: увеличить количество инструктажей, разъяснительных лекций, обеспечить памятками.
3. Для персонала, ответственного за вывоз и учёт отходов проводить дополнительные тренинги, в которых необходимо обучать их правилам ведения документации и работе с подрядными организациями.

В соответствии с Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318, «приоритетные виды отходов – это виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду». Плановый период Программы – 2026-2035гг.

Приоритетность видов отходов, для которых необходимо разработать мероприятия по уменьшению образования и увеличению доли повторного использования, переработки и утилизации, находится в зависимости от существующего уровня, который занимает метод переработки отхода в 7 иерархии мер по управлению отходами, которая является универсальной моделью обращения с любыми видами отходов.

В соответствии со статьей 329 ЭК РК образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

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

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) – 5), владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

Принцип приоритетного применения различных способов обращения с отходами представлен в виде иерархии управления отходами, при этом такие методы, как удаление отходов или захоронение, сжигание без получения энергии, сжигание как производство и восстановление энергии как методы утилизации отходов применяются, если ни один из вышеперечисленных способов управления отходами не может быть использован. Такие методы относятся к менее предпочтительным методам с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Кроме качественного критерия, при определении приоритетных для сбора видов отходов необходимо обратить внимание на следующие важные критерии:

- количество удаляемых и утилизируемых отходов;
- уровень опасности отхода;
- экономический аспект;
- доступность специализированных мощностей по обращению с отходами.

3.2 Намерения предприятия по сокращению объемов размещения отходов

Мероприятия по ***сокращению объема*** отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Для уменьшения объемов отходов используются на предприятии все возможности.

Отработанное масло.

Замена масел на оборудовании и спецтехнике проводится строго по регламенту, который был разработан на предприятии, что сокращает объемы образования отработанного масла.

Металлические отходы, огарки сварочных электродов. При ремонте и реконструкции объектов и оборудования предприятия завозятся готовые детали, узлы металлоконструкций и оборудования, что уменьшает количество отходов образующихся при металлообработке, отходов сварочных работ, обрезков труб, металлического листа, прочих металлических отходов.

Образование отходов производства таких как: *отработанные масляные фильтры, отработанные светодиодные лампы, отработанное масло, определяется* их сроком службы и уменьшение количества этих отходов возможно при применении качественных материалов и оборудования с более продолжительным сроком эксплуатации, при правильной эксплуатации оборудования.

Твердые бытовые отходы.

Снижение объема ТБО решается двумя путями – переработкой и удалением.

Способы уменьшения объема ТБО:

 Осуществлять сортировку ТБО и отбирать бумагу и картон (около 5% от общего количества бумаги в составе ТБО) и передавать на переработку.

 Стараться не пользоваться пластиковой бутылкой, установить фильтры для воды и т.д.

Металлические отходы.

Образующийся на предприятии металлолом по возможности используют повторно.

Вторичные ресурсы, полученные при ремонте, могут быть подразделены на:

1) Ресурсы, пригодные к повторному использованию в производстве, не потерявшие своих технологических свойств и товарного вида.

2) Металлолом, пригодный для сдачи на предприятия имеющих лицензии по сбору (заготовке), хранению, переработке и реализации лома и отходов цветных и черных металлов.

3) Материалы непригодные для дальнейшего использования (промышленный и строительный мусор) и подлежащие утилизации.

3.3 Обоснование лимитов накопления отходов

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества отходов произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96;
- «Методике 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;
- Исходные данные, представленные Заказчиком;

- Фактических объемов принимаемых отходов.

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Общая численность персонала составляет – 146 человек (АУП и персонал вахты, подрядные организации).

Отработанные масла

Отработанные масла образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в установках, работающих на дизельном топливе (дизельный генератор, дизельный двигатель земснаряда). Данный вид отхода пожароопасный, жидкий, не растворим в воде.

Расчет образования отработанных масел выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Масса отработанного моторного масла определяется по формуле:

$$N = Nd * (1-0,25)$$

где:

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

Nd - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе на дизельном топливе:

$$Nd = Yd*Hd*\square$$

где:

Yd – расход дизельного топлива за год, $м^3$;

Hd - норма расхода масла по технике, работающей на дизельном топливе (0,032 л/л расхода топ-лива);

$\square$ - плотность моторного масла, 0,93 $т/м^3$.

Масса отработанного моторного масла при работе техники на дизельном топливе составит: От резервного котла котельной:

$Yd = 2,0*1000/(0,86*1000) = 2,3256$ $м^3$;

$Nd = 2,3256 * 0,032 * 0,93 = 0,069$ т/цикл;

$N = 0,069 * 0,75 = 0,0519$ т/цикл.

От резервной ДЭС:

$Yd = 7,02*1000/(0,86*1000) = 8,1628$ $м^3$;

$Nd = 8,1628 * 0,032 * 0,93 = 0,243$ т/цикл;

$N = 0,243 * 0,75 = 0,1822$ т/цикл.

Таблица Расчет массы отработанного масла на период эксплуатации

№ №	Наименование оборудования	Наимено-вание топ-лива	Расход топ-лива		Норма рас-хода мот.масла, л/л расхода топлива	Плот-ность масла, $т/м^3$	Масса из-расходо-ванного мо-торн. масла, т/цикл	Масса отра-ботанного масла, т/год
			т/год	$м^3$/год				
1	3	4	5	6	7	8	9	10

1	Резервный котел на дизельном топливе	дизельное	2,0	2,326	0,032	0,93	0,069	0,0519
	ДЭС (резервная)	дизельное	7,02	8,1628	0,032	0,93	0,243	0,1822
	Итого:							**0,2341**

Отработанные масляные фильтры

При замене масла на дизельных установках также производится замена масляных фильтров. Образование отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. Периодичность замены фильтров и масла в соответствии с технологическими нормами осуществляется через каждые 400 мото-часов. Отходы пожароопасные, твердые, не растворимы в воде.

Расчет образования масляных фильтров выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Норматив образования отхода (М, т/год) рассчитывается по формуле:

$$M=N* n*m*k/1000,$$

где:

N - количество установок, шт.;

k - периодичность замены, раз/год;

n - количество установленных

фильтров, шт.; m - вес одного отработанного

фильтра, кг.

Таблица Расчет массы отработанных масляных фильтров от дизельных установок на период эксплуатации

№№	Наименование обо-рудования	Фонд вре-мени, час/год	Нормативное время замены масла, мото-час	Кол-во за-мены масла в год	Средний вес одного фильтра, кг	Масса отрабо-танных масля-ных фильтров, т/год
1	**2**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
2	Резервный котел кот	20,0	400,0	1	1,5	0,0015
4	Резервная ДЭС	4,0	400,0	1	1,5	0,0015
	Итого, отработанных фильтров					**0,003**

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется при профилактической обтирке оборудования.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = Mo + M + W, \text{ т/год},$$

где:

Mo – поступающее количество ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, M=0,12*Mo;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, W=0,15*Mo.

Таблица Р а с ч ё т образования промасленной ветоши

№	Наименование оборудования	Количество по-ступающей ве-тоши (Мо), т/год	Содержание в ветоши масла (М= Мо*0,12)	Содержание в ветоши влаги (W = Мо*0,15)	Масса промаслен-ной ветоши (N), т/год
1	2	3	4	5	6
1	Оборудование, автотранспорт	0,1	0,012	0,015	**0,127**

Отработанные мембраны блока ультрафильтрации

Отработанные мембраны ультрафильтрации DOW образуются в установке ультрафильтрации УФЭ 512х8 PENTAIR XIGA 12/24/4 S eaguard 64. Рассматриваемая система состоит из 867 мембран. Вес одной мембраны — 48,61 кг.

Срок службы мембраны - 5 лет.

Масса отхода: 867 х 0,04861 = **42,1449 т**

Отработанные мембраны блока обратного осмоса

Отработанные мембраны обратноосмотические образуются в блоке обратного осмоса:

1-я ступень – FilmTee SW30XLE-440 – 4228 шт.

2-я ступень – FilmTee BW30XLE PRO-440 – 1260 шт.

Вес 1-й мембраны — 16,0 кг.

Срок службы мембраны - 5 лет.

Масса отхода: (4228 + 1260) х 0,016 = **87,808 т**

Отработанные светодиодные лампы

Для внешнего и внутреннего освещения объектов опреснительного завода приняты светодиодные лампы. Светодиодные лампы являются одним из самых экологически чистых источников света. Светодиодные лампы не используют веществ, содержащих ртуть, поэтому они не представляют опасности в случае выхода из строя или разрушения.

Отработанные светодиодные лампы образуются вследствие использования и истечение своего срока эксплуатации ламп при освещении производственных помещений и прилегающей территории. Отходы – твердые, нерастворимые, нелетучие.

Согласно техническим данным количество используемых светодиодных ламп составит: для внутреннего освещения - 1228 штук, мощностью от 20 Вт до 164 Вт; для наружного освещения — 203 штук. мощностью 100 Вт и прожекторами мощностью 300 Вт. Средний эксплуатационный срок службы светодиодных ламп — 50000–70000 часов.

Расчет образования отхода производится по формуле:

$$N=\Sigma ni\times ti/ki \text{ (шт/год)}$$

$$M=\Sigma ni\times mi\times ti\times 10^{-3}/ki$$

(т/год)

где:

N - количество отработанных ламп,

шт.; М - вес отработанных ламп, т/год;

ni - количество установленных ламп i-ого типа, шт.;

ti - фактическое количество часов работы лампы,

час/год; ki - эксплуатационный срок службы лампы, час;

mi - вес одной лампы, кг.

Таблица Расчет образования отработанных светодиодных лам

№ п/п	Название объекта	Наименование (тип) лампы	Кол во ламп (шт.)	Время работы лампы (час/год)	Эксплуатационный срок службы ламп (час)	Масса одной лампы (кг)	Кол-во отработанных ламп за год	Масса отработанных ламп, т/год
			ni	ti	ki	mi	N	M
1.	Внутрен - Нее осве- щение	светодиодные лампы 22 - 164Вт	1228	6936	70 000	0,3	121	0,0365
2.	Наружное освещение	светодиодные лампы 100-300Вт	203	6936	70 000	0,8	20	0,0161
Всего отработанных светодиодных ламп по ОЗМВ								**0,0526**

Металлолом

Металлолом - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования (металлическая стружка, куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д.).

Масса образования металлолома принимается по факту образования. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, металлические изделия.

Всего масса образования металлолома составит 3,0 т.

Огарки сварочных электродов

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) образуются в результате проведения сварочных работ. По своим физическим и химическим свойствам не пожароопасны, не растворимы в воде, при хранении химически не активны.

Расчет образования данного вида отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$$N = Мост*\alpha,$$

где:

N – масса огарков электродов, т/цикл;

Мост – фактический расход электродов,

т/год α - остаток электрода, 0,015.

Таблица Расчет массы огарков сварочных электродов на период эксплуатации

№№	Марка электродов	Фактический расход электродов, т/год	Остаток электрода, α	Масса огарков сварочных электродов, т/год
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Электрод МР-3	0,060	0,015	**0,0009**

Металлическая стружка

Металлическая стружка образуется при работе ремонтно-мастерского цеха.

Норма образования рассчитывается согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п:

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

где:

- M расход черного металла при металлообработке, 1,5 т/год;

- α коэффициент образования стружки при металлообработке, α =0,04.

N = 1,5 * 0,04 = **0,06 т/год**.

Всего масса образования металлической стружки составит 0,06 т.

Иловый осадок

1. Избыточный ил на КОС

На КОС после доочистки избыточный активный ил отводится в илонакопитель, путем открытия задвижки на трубопроводе. Во избежание сбраживания ила в илонакопителе предусмотрена подача воздуха от компрессоров. Ил влажностью 98% насосами по напорной линии подается в мешочный обезвоживатель, в который так же происходит дозирование флокулянта. Ил после обезвоживания расфасован по мешкам и готов к вывозу.

Объем образующего избыточного активного ила 0,59 $м^3$/сут.

Плотность осадка ρ — 1,56 т/$м^3$.

Масса избыточного ила составит: 1,56 х 0,59 = 0,99204 т/сут. = **318,864 т/год.**

2. Иловый осадок от промывных сточных вод на станции нейтрализации и обработки сточных вод

Для нейтрализации химически активных сточных вод, образующихся при химической регенерации ультрафильтрационных и обратноосмотических мембран, установлена станция нейтрализации и обработки сточных вод.

Объем осадка (ила) влажностью 80-85% от установки нейтрализации составляет 2,5 т/сутки или 75,0 т в месяц. Осадок временно складируется на иловых площадках, затем вывозится спецавтотранс-портом на полигон ТБО для утилизации. Для временного хранения осадка принято 4 иловые карты с габаритами по низу основания 10х20м каждая. Карты приняты с водонепроницаемым основанием. Площадь карт общая составляет не менее 800,0 $м^2$ позволяет складировать годовой объем осадка с нагрузкой в среднем 1,1 т на 1,0 $м^2$ площадки хранения.

Согласно разделу 3.5 пояснительной записки, масса илового осадка от промывных сточных вод составит 2,5 т/сут. или **912,5 т/год.**

Итого илового осадка:

Масса илового осадка составит: 318,864 + 912,500 = **1231,364 т/год.**

Тара из-под химических реагентов

Тара из-под химических реагентов образуется после использования химических реагентов, применяемых в технологическом процессе.

Расчет образования использованной тары выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Масса использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$Мотх = N*m, т/год$$

где:

Мотх – масса отхода – использованной тары,

т/год; m — масса пустой тары, т;

N – количество тары, ед.

Расчет по видам тары:

- Использованные барабаны металлические:

$$Мотх = 17666 * 0,0045 = \mathbf{79,497\ год.}$$

- Использованные канистры полиэтиленовые:

$$Мотх = 4818 * 0,0013 = 6,2634\ год.$$

- Использованная тара химическая пустая – еврокубы:

$$Мотх = 811 * 0,065 = 52,715\ год.$$

- Использованная тара – мешки полипропиленовые:

$$Мотх = 1460 * 0,0001 = 0,146\ год.$$

$$Мотх = 3500 * 0,0001 = 0,35\ год.$$

- Использованная тара – мешки полипропиленовые, помещенные в битуминированные бумажные мешки:

$$Мотх = 2192 * 0,0005 = 1,096\ год.$$

- Использованная тара – мешки тканный, полипропиленовые:

$$Мотх = 16425 * 0,0002 = 3,285\ год;$$

$$Мотх = 2920 * 0,0002 = 0,584\ год;$$

$$Мотх = 584 * 0,0002 = 0,1168\ год.$$

Таблица Р а с ч ё т образования тары из-под химических реагентов

№№	Химреагент	Вид тары	Количество тары, ед. в год	Масса 1 ед. тары, кг	Масса отхода (тары), т/год
1	Железо хлорное кристаллическое. ТУ6-00-05763458-129-91, Безводный	Барабаны металлические, 50 кг	17666	4,5 кг	**79,497**
2	Антискалант ТУ2100-019-46824383-2008	Канистры полиэтиленовые, 25 л	4818	1,3 кг	**6,2634**
3	Гипохлорит натрия (14% р-р)	Еврокуб 1- $м^3$	811	65,0 кг	**52,715**
4	Фтористый натрий. ТУ 113-08-586-86.	Мешки полипропиленовые с полиэтилено-вым вкладышем, 25 кг	1460	0,1 кг	0,146

5	Хлорид натрия таблети-рованный. ГОСТ 4233-77	Мешки полипропиленовые с полиэтилено-вым вкладышем, 25 кг	3500	0,1 кг	0,35
6	Бисульфат натрия. ГОСТ 11683-76	Мешки полиэтиленовые ГОСТ 17811-78, по-мещенные в битуминированные бумажные мешки ГОСТ 2226-75, 50 кг	2192	0,5 кг	1,096
7	Известь	Мешок тканный, полипропиленовый 50кг	16425	0,2 кг	3,285
8	Полимер анионный	Мешок тканный, полипропиленовый 50к	2920	0,2 кг	0,584
9	Полимер катионный	Мешок тканный, полипропиленовый 50кг	584	0,2 кг	0,1168
	Итого, тара из-под ре-агентов				**144,0532**

Медицинские отходы

Медицинские отходы образуются при оказании экстренной помощи пострадавшим или в процессе лечения больных сотрудников. Состоят из остатков лекарственных препаратов, грязных бинтов, разовых шприцев и т.д. На территории ОЗМВ будет располагаться медицинский кабинет для оказания первой врачебной помощи.

Расчёт образования отходов медпункта производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отходов медпункта определяется из расчета 0,0001 т на человека. Герметичные контейнеры для сбора медицинских отходов будут располагаться в помещении медицинского пункта и по мере накопления вывозиться по договору специализированной организацией на утилизацию.

Общая численность персонала составляет 146 человек.

Таблица Расчет массы образования медицинских отходов на период эксплуатации

№№	**Объект**	**Количество че-ловек, посеща-ющих медпункт**	**Норма образо-вания отхода, т/чел.**	**Масса образующихся отходов медпункта, т/год**
1	2	3	4	5
1	Медицинский пункт	146	0,0001	**0,0146**

Смет с территории

Мусор (смет), собранный при уборке территории, рассчитывается, согласно Приложению №16 Приказа №100-п от 18.04.2008 г. по формуле:

M=S*n,

где:

S - площадь убираемой территории - 21 693,0 м^2.

n - нормативное количество смета, 0,005 т/год с 1 м^2:

M = 21693,0 * 0,005 = **108,465 т/год**.

Твердые бытовые отходы

Твердые бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала.

Расчёт образования ТБО производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Численность персонала на период эксплуатации ОЗМВ: АУП - 36 чел.; работников в

вахту — 24+38+20=82 чел.; итого - 118 чел.

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях — 0,36 т/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

Норма образования бытовых отходов определяется по формуле:

M=n*q, т,

где:

q – норма накопления твердых бытовых отходов, 0,36

т/чел*год; n — количество человек.

Таблица Расчет массы твердых бытовых отходов на период эксплуатации

№	Место образования	Численность рабо-тающего персо-нала, чел.	Удельные сани-тарные нормы образования отходов на 1 чел. в год, т/год	Продолжите ль-ность работ, сут.	Мас са ТБ О, т/год
1	2	4	5	6	7
1	Жизнедеятельность работаю-щего персонала	118	0,36	365	42,48

Пищевые отходы

Пищевые отходы образуются в столовой при приготовлении различных блюд и при их приеме (остатки пищи).

Расчёт образования пищевых отходов производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Норма образования пищевых отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления бытовых отходов столовой на 1 блюдо — 0,0001 м^3, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m), и числа работающих (z).

N=0,0001 x n x m x z, м^3/год

где:

N - норма образования отхода;

N - число дней в году работы

столовой; m - число блюд на одного

человека;

z - число работающих.

Плотность отходов - 0,3 т/м^3.

Таблица 4. массы образования пищевых отходов на период эксплуатации

Место образо-вания	Среднесу то-чная норма накоплени я на 1 блюдо, м^3	Число дней в году работы столовой - n	Число блюд на одного человека - m	Численность работающего персонала - z , чел.	Плотнос ть отходов, т/м^3	Масс а пище -вых от-ходов , т/год
1	2	3	4	5	6	7

Столовая	0,0001	365	4	118	0,3	**5,1684**

1. **Отходы от удаления песка (Кварцевый песок)**
   В результате очистки воды будет образовываться в объёме 0,85 тонн.

2. **Ртутьсодержащий отход**
   В результате проведения лабораторных анализов было образовано 0,01 тонны Сульфид ртути

3. **Органические жидкие отходы (остатки органических растворителей)**
   Остатки органических растворителей (гексан, хлороформ) после очистки, остатки экстрактов проб органическими растворителями после анализа собирают в отдельную емкость для органического слива в объеме 10 л.

4. **Обеззараженный отход бактериологический лаборатории**
   Образуются при бактериологическом анализе воды на показатели «Общее микробное число», «Общие колиформные бактерии», «Термотолерантные колиформные бактерии» по ГОСТ 34786-2021. Обеззараженные бактериологические отходы — это прошедшие дезинфекцию эпидемиологически опасные (класс Б). Они теряют свою патогенность при обработке водяным паром под давлением в автоклавах. Объем отходов за год 0,02 т.
5. **Неорганический жидкие отходы**
   Анализируемые пробы воды в смеси с различными реактивами после проведения испытаний. Просроченные растворы реактивов. Объем отходов за год 40 л.

Таблица 7. Лимиты накопления отходов на период 2026-2035 г.г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов, тонн/год	Лимит накопления, тонн/2026-2035 год
Всего	-	**1665,9632**
в том числе отходов производства	-	**1618,3148**
отходов потребления	-	**47,6484**
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	0,2341
Отработанные масляные фильтры	-	0,003
Промасленная ветошь	-	0,127
Отработанные мембраны блока ультра-фильтрации	-	42,1449
Отработанные мембраны блока обратного осмоса	-	87,808
Ртутьсодержащий отход	-	0,01
Органические жидкие отходы (остатки органических растворителей)	-	0,0215
Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Обеззараженный отход бактериологический лаборатории)	-	0,02
Лабораторные химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества, включая смеси лабораторных химических веществ(Неорганический жидкие отходы	-	0,086
Не опасные отходы		
Отработанные светодиодные лампы	-	0,0526
Металлолом	-	3,0
Огарки сварочных электродов	-	0,0009
Металлическая стружка	-	0,06
Использованная тара из-под химреагентов	-	144,0532
Медицинские отходы	-	0,0146
Смет с территории	-	108,465
Твердые бытовые отходы	-	42,48
Иловый осадок	-	1231,364
Пищевые отходы	-	5,1684

Отходы от удаления песка (Кварцевый песок)	-	0,85
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 8- Система передачи отходов, 2026-2035 гг.

№п/п	Наименование отхода	Код по классификатору	Описание процесса утилизации/захоронения
1	**2**	**2**	**3**
1.	Отработанные масла	13 02 06*	Передача специализированной организации на регенерацию или утилизацию
2.	Отработанные масляные фильтры	15 02 02*	Передача специализированной организации на регенерацию или утилизацию
3.	Промасленная ветошь	15 02 02*	Передача специализированной организации на регенерацию или утилизацию
4.	Отработанные мембраны блока ультра-фильтрации	07 01 10*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
5.	Отработанные мембраны блока обратного осмоса	07 01 10*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
6.	Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
7.	Металлолом	16 01 17	Передача специализированной организации на переработку
8.	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
9.	Металлическая стружка	20 01 40	Передача специализированной организации на переработку
10.	Использованная тара из-под химреагентов	15 01 02	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
11.	Медицинские отходы	18 01 04	Передача специализированной организации для утилизации (сжигания) в инсинераторах
12.	Смет с территории	20 03 03	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
13.	Твердые бытовые отходы	20 03 01	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
14.	Иловый осадок	19 08 16	Передача специализированной организации на переработку
15.	Пищевые отходы	20 01 08	Передача специализированной

			организации на переработку/утилизацию
16.	Отходы от удаления песка (Кварцевый песок)	19 08 02	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
17.	Ртутьсодержащий отход	05 07 01*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
18.	Органические жидкие отходы (остатки органических растворителей)	16 03 05*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
19.	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Обеззараженный отход бактериологический лаборатории)	18 01 03*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию
20.	Лабораторные химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества, включая смеси лабораторных химических веществ(Неорганический жидкие отходы)	16 05 06*	Передача специализированной организации на переработку/утилизацию

*Место передачи/наименование организации, кому осуществляется передача отходов указано ориентировочно, договора о передаче отходов на утилизацию будут заключаться по факту передачи отходов.

3.4.Характеристика отходов на 2026-2035 гг.

Таблица 9. Характеристика отходов и системы управления отходами по видам опасности за 2026-2035 гг.

№п/п	Процесс образования отходов	Наименование отходов	Проектное количество /средняя скорость образования отхода , т/2026 год	Фактическое образование, т/2024 год	Фактическое образование, т/2025 год	Фактическое образование, т/2026 год	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отходов	Опасные свойства ст. 342 ЭК РК	Период накопления/место накопления	Способ накопления	Сбор, транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отхода
1.	Эксплуатация завода	Отработанные масла	0,2341	-	0,2341	0,2341	Вода/масло минеральные, механические примеси	13 02 06*	НР3 Огнеопасные	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
2.	Эксплуатация завода	Отработанные масляные фильтры	0,003	-	0,003	0,003	Масло минераль-ное, материал фильтров	15 02 02*	НР3 Огнеопасные	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
3.	Эксплуатация завода	Промасленная ветошь	*0,127*	-	*0,127*	*0,127*	Тряпье - 20,8%, масла - 32,7%, механическая примесь - 29,6%, влага - 16,9%	15 02 02*	НР3 огнеопасность НР5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень) НР6 острая токсичность	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
4.	Эксплуатация Завода	Отработанные мембраны блока ультра-фильтрации	42,1449	-	42,1449	42,1449	Отработанные фильтрующие элементы.	08 01 11*	НР3 Огнеопасные	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
5.	Эксплуатация Завода	Отработанные мембраны блока обратного осмоса	87,808	-	87,808	87,808	Отработанные фильтрующие элементы	07 01 10*	НР3 Огнеопасные		Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
6.	Эксплуатация Завода	Отработанные светодиодные лампы	0,0526	-	0,0526	0,0526	Отходами явля-ются отработан-ные светодиод-ные лампы	20 01 36	Неопасные	Лампы складируют в таре завода-изготови-теля в специальных контейнерах в слу-	Тара завода-изготовителя в специальных контейнерах	Передача специализированной организации

										жебном помещении		
7.	Эксплуатация Завода	Металлолом	*3,0*	-	*3,0*	*3,0*	железо - 31,8%, железо оксид - 0,67%, сажа - 1%, алюминий-30%, медь-33,2%, магний-0,16%, кремний - 2,18%, кремний - 0,33%.	16 01 17	Коррозионные вещества. Вещества или отходы, которые путем химического воздействия могут при непосредственном контакте вызвать серьезные повреждения живой ткани или в случае утечки или просыпания могут вызвать повреждения или даже разрушение других грузов или транспортных средств, они также могут повлечь за собой другие виды опасности	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
8.	Эксплуатация Завода	Огарки сварочных электродов	0,0009	-	0,0009	0,0009	Fe - 97%, Ti02 - 2,5%, Mn - 0,5%.	12 01 13	Не содержит опасных ствойств	Предварительно собираются в металлическом ящике, затем вывозятся вместе с металлоломом	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
9.	Эксплуатация Завода	Металлическая стружка	0,06	-	0,06	0,06	Fe - 97%, Ti02 - 2,5%, Mn - 0,5%.	20 01 40	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации

10.	Эксплуатация Завода	Использованная тара из-под химреагентов	144,0532	-	144,0532	144,0532	Целлюлоза - 58%, полиэтилен - 20%, пентоза- 11%, древесина - 9%, воск (липиды) - 1%, жир растительный -1%. Целлюлоза - 58%, полиэтилен - 20%, пентоза- 11%, древесина - 9%,	15 01 02	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
11.	Эксплуатация Завода	Медицинские отходы	0,00146	-	0,00146	0,00146	Стекло - **11**%, лигнин - 7%, органические соединения - 19%, полиэтилен - 20%, целлюлоза - 35%, веревки, текстильные материалы - 8%.	18 01 04	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
12.	Эксплуатация Завода	Смет с территории	108,465	-	108,465	108,465		20 03 03	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
13.	Эксплуатация Завода	Твердые бытовые отходы	42,48	-	42,48	42,48	Полиэтилен-(CH2)n-3%, фосфат кальция(CaPO4<80 % кости)-3,8%, целлюлоза (клетчатка) (C6H10O5)n-52%, вода (H2O)-6%, стекло (Na2O-8,3%, Cr2O3-, Si02-72,5%, Al2O3- 4% K2O-2%, B2O3-)	20 03 01	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
14.	Эксплуатация Завода	Иловый осадок	1231,364	-	1231,364	1231,364	Вода - 93%, Азот (N) - 1,1%, Фосфор (P2O5)- 0,26%, Калий (K2O) - 0,22%, белки - 2,71%, жиры- 1,63%, Углеводы - 1,08%	19 08 16	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации

15.	Эксплуатация Завода	Пищевые отходы	5,1684	-	5,1684	5,1684	Остатки пищи, а также отходы, об-разующиеся при приготовлении различных блюд и обработке продук-тов; вышедшие из срока годности продукты	20 01 08	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
16.	Эксплуатация Завода	Отходы от удаления песка (Кварцевый песок)	0,85	-	0	0,85	Диоксид кремния (SiO_2) — **97–99%**; алюминия (Al_2O_3) — **до 1,5%**; Оксид железа (Fe_2O_3) — **до 0,5%**; Оксиды кальция, магния, натрия и калия — **до 1% суммарно**; Прочие минеральные примеси — **до 1%**	19 08 02	Не содержит опасных ствойств	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
17.	Эксплуатация Завода	Ртутьсодержащий отход	0,01	-	0,01	0,01	твердое вещество, не растворяется в воде, инертен к кислотам и щелочам	05 07 01*	HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень) HP6 острая токсичность	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
18.	Эксплуатация Завода	Органические жидкие отходы (остатки органических растворителей)	10 л	-	10 л	10 л	гексан, хлороформ	16 03 05*	HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень) HP6 острая токсичность	собирают в отдельную емкость для органического слива, которая хранится под вытяжным шкафом в аналитическом зале №119 в объеме не более 1 л. Далее	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации

										собранный объем слива переливается в общую емкость для органических отходов		
19.	Эксплуатация Завода	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Обеззараженный отход бактериологической лаборатории)	0,02		0,02	0,02	Обеззараженные бактериологические отходы — это прошедшие дезинфекцию эпидемиологически опасные (класс Б).	18 01 03*	HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень) HP6 острая токсичность	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации
20.	Эксплуатация Завода	Лабораторные химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества, включая смеси лабораторных химических веществ(Неорганический жидкие отходы)	40 л		40 л	40 л	Просроченные растворы реактивов	16 05 06*	HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень) HP6 острая токсичность	Специально обустроенная площадка временного накопления	Герметичный металлический контейнер	Передача специализированной организации

4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Финансирование для реализации программы управления отходами осуществляется за счет собственных финансовых средств ТОО «Опреснительный завод "Кендирли».

Объемы финансирования для реализации Программы на 2026-2035 г.г. подлежат ежегодному уточнению и при необходимости корректируются в установленном порядке при формировании бюджетного плана на очередной финансовый год и плановый период.

5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ОПРЕСНИТЕЛЬНОМ ЗАВОДЕ МОРСКОЙ ВОДЫ

Разработанный и представленный ниже План мероприятий по реализации ПУО учитывает качественные и количественные показатели, сроки исполнения и предполагаемые расходы.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	Передача отходов на переработку в специализированные организации	Снижение отрицательного влияния на окружающую природную среду через сокращение земель, отводимых под свалки	Акт утилизации	Отдел ТБ и ООС	постоянно	стоимость определеяется по результатам тендера	Собственные средства
2	Сортировка отходов согласно морфологического состава	Использованная упаковка (пластиковая, бумажная) Металлолом	Акт передачи отходов	Отдел ТБ и ООС	постоянно.	без финансовых затрат	Собственные средства

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400 – VI ЗРК;
2. Правила разработки программы управления отходами, утвержденные Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318;
3. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01 - 96.
4. РНД 03.3.0.4.01.- 96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Утв. Зам. министра экологии и природных ресурсов РК 29.08.97.
5. Классификатор отходов. Утв. приказом Министра охраны окружающей среды РК от 31 мая 2007 года №169-п (введен в действие с 25.08.07 г.).
6. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 августа 2008 года № 188-п «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года № 169-п «Об утверждении Классификатора отходов»
7. РНД 03.3.0.4.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складируемых по открытым небом продуктов и материалов. Утв. Минэкобиоресурсов РК 09.01.95. г., Алматы, 1995.
8. Обращение с опасными отходами: учебн. Пособие / В.М.Гарин [и др.]; под редакцией В.М.Гарина и Г.Н.Соколовой. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005.
9. Санитарные правила «Санитарно- эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содер- жанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека». Утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от от 25.01.2012 года №168.
10. Г.Б. Беспамятов, Ю.А.Кротов. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Л., Химия, 1985.
11. Вредные вещества в промышленности (Справочник под общей редакцией Н.В.Лазарева) Л., Химия, 1976 г.