



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Филиала УМГ «Уральск»  
АО «Интергаз Центральная Азия»  
Байкулов А.М.



**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**  
для Джангалинского  
линейно-производственного  
управления Филиала УМГ «Уральск»  
АО «Интергаз Центральная Азия»  
на 2025 – 2034 г.г.



Директор ТОО «Алия и Компания» **Баудиярова Г.К.**



г. Актобе, 2025 г.

## РЕЗЮМЕ

Основной целью программы управления отходами является сокращение объемов образования отходов производства и потребления и минимизация их влияния на окружающую среду

При определении основных задач по реализации программы управления отходами, проведена оценка текущего состояния управления отходами с описанием всех видов отходов, образующихся на объекте, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению, с включением сведений об объеме и составе, средней скорости образования (т/год), классификации, способах накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов.

Программа управления отходами направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

№	Должность	Подпись	ФИО
1	Инженер-эколог		Баудияров А.Б
2	Эколог		Бадракова Н.Б

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

<b>Наименование:</b>	Программа управления отходами на 2025 – 2034 г.г. для Джангалинского линейно-производственного управления УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия»
<b>Основание для разработки:</b>	Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Правила разработки, утвержденные Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.08.2021 г. за №318
<b>Цели и задачи:</b>	Стимулирование мероприятий по минимизации, утилизации и переработке отходов, уменьшению количества и объемов их образования.
<b>Сроки реализации программы:</b>	2025 – 2034 годы
<b>Объемы и источники Финансирования:</b>	На реализацию программы будут использованы собственные средства:  <i>2025 год – 2 000 тыс. тенге*</i> <i>2026 год – 2 000 тыс. тенге*</i> <i>2027 год – 2 000 тыс. тенге*</i> <i>2028 год – 2 000 тыс. тенге*</i> <i>2029 год – 2 000 тыс. тенге*</i> <i>2030 год – 2 000 тыс. тенге*</i> <i>2031 год – 2 000 тыс. тенге*</i> <i>2032 год – 2 000 тыс. тенге*</i> <i>2033 год – 2 000 тыс. тенге*</i> <i>2034 год – 2 000 тыс. тенге*</i>  Примечание:*- объемы финансирования будут уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.
<b>Ожидаемые результаты:</b>	Обеспечение должных экологических требований

## АННОТАЦИЯ

Программа управления отходами (Программа) на 2025 – 2033 г.г. для Джангалинского линейно-производственного управления УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия» выполнена ТОО «Алия и Ко» согласно договору о закупках №1044532/2025/1 от 09.01.2025 года.

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01375Р от 29.12.2010 г. выданное Министерством охраны окружающей среды РК».

Программа управления отходами выполнена в соответствии с Правилами разработки, утвержденными Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.08.2021 г. за №318.

Программа управления отходами направлена на повышение эффективности системы управления отходами, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических и других механизмов путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

В данной программе приведены:

- виды образующихся отходов;
- производственные процессы, при которых образуются отходы;
- расчет образования отходов производства и потребления;
- классификация образующихся отходов производства и потребления.

Программа управления отходами содержит следующие разделы:

- обоснование необходимости программы, сроки ее действия и вводная информация;
- оценку текущего состояния управления отходами с описанием (характеристика) всех видов отходов, образующихся на объектах, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению, с включением сведений об объеме и составе, средней скорости образования (т/год), классификации, способах накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов; количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года; анализ управления отходами в динамике за последние три года, основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами; определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления и осуществляется на основе анализа вида опасности и количе-

ства отходов, а также экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами;

- цели, задачи и целевые показатели;
- качественные и количественные показатели;
- основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры
- необходимые ресурсы и источники их финансирования.
- план мероприятий по реализации Программы.

Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах на предприятии с последующим вывозом по договорам в специализированные организации, на переработку и захоронение.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

В соответствии с Приложением 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объекты УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия» относятся ко **II категории** объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (Раздел 2. Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании

которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам II категории, п.п. 7.13. транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов).

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .....</b>	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>7</b>
<b>1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1. Общие сведения о предприятии .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2. Оценка текущего состояния управления отходами .....</b>	<b>9</b>
1.2.1 <i>Характеристика отходов производства и потребления .....</i>	<i>13</i>
1.2.2 <i>Этапы технологического цикла отходов .....</i>	<i>14</i>
1.2.3 <i>Способы обращения с отходами .....</i>	<i>15</i>
1.2.4 <i>Количественные и качественные показатели в динамике за последние три года .....</i>	<i>15</i>
<b>2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>18</b>
<b>3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ .....</b>	<b>19</b>
3.1.1. <i>Обоснование лимитов накопления отходов производства и потребления .....</i>	<i>22</i>
<b>4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ .....</b>	<b>41</b>
<b>5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>42</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>45</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки Программы управления отходами для объектов Джангалинского ЛПУ УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия» являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Правила разработки, утвержденные Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.08.2021 г. за №318.

Акционерное общество «Интергаз Центральная Азия», созданное в июле 1997 года, осуществляет эксплуатацию и техническое обслуживание газотранспортной системы Республики Казахстан.

**УМГ «Уральск»** является одним из структурных подразделений АО «Интергаз Центральная Азия».

В составе филиала: Уральское, Чижинское и Джангалинское линейно-производственные управления.

Предыдущая Программа управления отходов для УМГ «Уральск» на 2022-2030 годы, включала в себя также распределительные газовые хозяйства (РГХ) и базу материально-технического обеспечения (БМТО). Однако, согласно новым изменениям, с 1 апреля 2024 года, подразделения РГХ и БМТО были упразднены.

В эксплуатации филиала находится: МГ «Союз», «Оренбург – Новопсков», «Карачаганак – Уральск», «Средняя Азия – Центр», общей протяженностью 2931,82 км, 3 компрессорные станции, с 31 ГПА, 29 газопроводов – отводов, 2 Терминала СРДГ, 29 ГРС для газоснабжения потребителей Западно-Казахстанской области.

Целью данной Программы является достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

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

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

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;

В данной программе определены Показатели, с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности, для включения в План мероприятий по реализации Программы управления отходами для объектов Джангалинского ЛПУ УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия».

Разработан План мероприятий по реализации Программы управления отходами.

Программа разработана на период действия с 2025 по 2034г.г.

## 1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

### 1.1. Общие сведения о предприятии

Управление магистральных газопроводов (УМГ) «Уральск» осуществляет оперативную эксплуатацию и управление технологически связанными магистральными газопроводами (МГ) через линейные производственные управления (ЛПУ), и включает в состав:

- Уральское ЛПУ МГ;
- Чижинское ЛПУ МГ;
- Джангалинское ЛПУ МГ.

Уральское, Чижинское и Джангалинское линейные производственные управления - основные производственные подразделения филиала УМГ «Уральск», задачей которых является обеспечение безаварийной и экономичной работы газопроводов и выполнение установленного плана по всем показателям.

В свою очередь каждое линейно-производственное управление подразделяются на службы, область деятельности которых определяется функциональными обязанностями каждой из них, и выполняют строго определенные задачи на закрепленных за ними технологических участках:

- линейно-эксплуатационная служба (ЛЭС) обеспечивает необходимые условия для нормального функционирования всех технологических объектов и сооружений, относящихся к линейной части МГ (ГРС, крановых площадок, узлов замера газа и т.п.), организацию и проведение ремонтно-восстановительных работ;
- газокompрессорная служба (ГКС) обеспечивает надежную, экономичную и бесперебойную работу турбокомпрессорного, технологического и вспомогательного оборудования КС в заданном режиме, а также служба ГКС осуществляет проведение испытаний сосудов, работающих под давлением, емкостей, аппаратов и трубопроводов с установленной на ней запорной арматурой, ремонтно-восстановительных работ;
- служба КИПиА осуществляет контроль за состоянием всего приборного парка и существующих систем автоматизации и аварийной сигнализации технологических объектов МГ и проведение профилактических мероприятий на них;
- служба энерго-водоснабжения (ЭВС) занимается обслуживанием энергохозяйства и систем водоснабжения технологических объектов МГ.

В состав ЛПУ МГ компрессорной станции входят:

#### **Технологические установки:**

- компрессорные цеха;
- узлы очистки газа;
- узлы охлаждения газа;
- технологические трубопроводы с запорной арматурой;
- узлы подготовки топливного, пускового газа;
- узлы подготовки импульсного газа и газа собственных нужд;
- маслохозяйство.

### **Системы обеспечения:**

- электроснабжения и молниезащиты;
- теплоснабжения, отопления и вентиляции;
- производственно – хозяйственного и пожарного водоснабжения;
- канализации;
- контроля, защиты и управления;
- связи;
- пожарной сигнализации;
- автоматического пожаротушения.

### **Вспомогательные объекты:**

- административно-бытовые помещения;
- подсобно-производственные помещения;
- склады;

Вне производственной площадки имеется гостиница, со столовой (передана в обслуживание аутсорсинговой компанией), Комплекс включает гостиницу для командированных работников на 30 мест, столовую.

Объект относится к IV категории, расположен вне производственных площадок и технологически не связан с производством. Управление отходами на объекте регулируется договорной документацией с аутсорсинговой компанией.

Джангалинское ЛПУ МГ обслуживает компрессорную станцию «Джангала», линейную часть газопроводов различной протяженности, состоящую из ниток: Лупинг МГ «САЦ-4», МГ «САЦ-4», МГ «САЦ-5» и 5 газораспределительных станций (ГРС):

- ГРС «Жангала»;
- ГРС «Жанаталап»;
- ГРС «Жалпактал»;
- ГРС «Акпатер»;
- ГРС «Кайынды».

## **1.2. Оценка текущего состояния управления отходами**

Основными объектами компрессорных станций являются компрессорные цеха, в которых установлены газоперекачивающие агрегаты (ГПА). Кроме компрессорных цехов, в комплекс каждой компрессорной станции входят: котельные, общестанционные системы водоснабжения и канализации с насосными станциями, установки резервного электроснабжения, трансформаторные подстанции, узлы связи, территория, бывшего автотранспортного хозяйства (эксплуатируется ТОО ««QazaqGaz Onimderi»»), механические мастерские, административно- хозяйственные сооружения, химическая лаборатория.

### **Компрессорные цеха**

Каждый компрессорный цех включает следующее основное оборудование и системы:

- газоперекачивающие агрегаты;
- систему маслоснабжения;
- систему технологического газа;
- систему топливного и пускового газа;
- систему импульсного газа;
- систему охлаждения газа;
- систему пожаротушения;
- систему отопления и вентиляции;
- систему электроснабжения;
- комплекс средств контроля и автоматики;

Основным технологическим оборудованием КС являются газоперекачивающие агрегаты (ГПА) с газотурбинными установками (ГТУ).

На КС Джангалинского ЛПУ расположено 2 действующих компрессорных цеха, в которых размещено 9 газоперекачивающих агрегатов.

#### Перечень газотурбинных установок КС «Джангала»

№ цеха	Тип ГТУ	Количество ГПА	Номинальная мощность ГПА, кВт
ТКЦ-4А, 4Б	ГТК-10-4	9	10000

Транспортируемый газ перед поступлением на ГПА проходит одноступенчатую очистку в пылеуловителях от механических примесей и влаги. Для турбокомпрессорного цеха предусмотрен блок очистки газа. Периодически конденсат и шлак из пылеуловителей удаляются системой продувки в подземную емкость для конденсата (конденсаторосборник).

#### Продувка пылеуловителей

На компрессорных станциях установлены пылеуловители, предназначенные для очистки газа от пыли, жидких и твердых примесей.

Продувка секции пылеуловителей осуществляется через трубопроводы диаметром 100 мм в дренажные коллекторы диаметром 150 мм. Сброс газа от пылеуловителей проводится на подземные конденсаторосборники. Операции продувок не совпадают по времени.

При работе агрегатов продувки пылеуловителей осуществляются 1 раз в сутки по 30-40 сек.

В процессе эксплуатации станции установлено, что продувочная жидкость с механическими примесями преимущественно образуется в холодное время года. При режиме транспортировки газа, когда ГПА не задействованы, образование продувочной жидкости отсутствует.

Узлы приема-запуска очистных устройств (ОУ) предназначены для периодической очистки полости газопровода с целью подтверждения пропускной способности на уровне проектной. Очистка полости газопровода предусматривается без прекращения

подачи газа, очистные устройства перемещаются в потоке газа. Полного стравливания из МГ не проводится, предусматривается его понижение на 3-4 атм. В процессе очистки из полости газопровода удаляются пыль, окалина, жидкая фаза, влага. На газопроводах устанавливаются сигнализаторы прохождения поршня: на камерах приема и запуска, на подземных участках газопровода, после камер и на расстоянии 1 км до и после камеры.

### **Маслохозяйство.**

Система маслоснабжения каждого компрессорного цеха обеспечивает:

- прием, хранение и контроль расхода турбинного масла;
- очистку и регенерацию масла;
- подачу турбинного масла к агрегатам;
- аварийный слив и перекачку масла из маслобаков газоперекачивающих агрегатов на склад масел или из одного маслобака в другой.

Каждый газоперекачивающий агрегат имеет замкнутый контур масла в состав, которого входят: два винтовых насоса (один рабочий, один резервный), шесть секций фильтров тонкой очистки, запорная арматура. В ГПА применена циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников агрегата, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Отработанное масло направляется в маслоблок в емкость грязного масла, где очищается в сепараторе и при необходимости в фильтре тонкой очистки (ФТО), после чего перекачивается насосом в емкость чистого масла и затем на ГПА.

Для работы ГПА в цехах предусмотрены маслоблоки в составе: резервуар для масла, мерная емкость, установка очистки масла ПСМ-3000, два насоса (один рабочий, один резервный), запорная арматура.

В цехах организована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Для приема и хранения турбинного масла предусмотрены склады ГСМ, которые расположены на открытых площадках. Для отработанного масла предусмотрены емкости различных объемов.

Завоз турбинного масла осуществляется автоцистернами.

Расход масла на работу ГПА определяется по нормативному удельному расходу масла и наработке агрегатов. Удельный нормативный расход составляет для:

- ГТК-10И - 1,05 кг/час;
- ГТК 10-4 - 1,23 кг/час.

Циркулирующее в системе масло, постоянно контролируется лабораторией. Часть турбинного масла (25% от общего объема) периодически подвергается регенерации. Масло для анализа отбирается из емкостей для чистого и грязного масла. Отработанное масло, непригодное для дальнейшего использования сливается в металлические емкости, для грязного масла. Отработанное масло составляет 10 % от общего объема масла подвергающегося регенерации.

### **Аккумуляторные**

В компрессорных цехах размещены аккумуляторные, в которых установлены кислотные аккумуляторы VARTA емкостью по 600А.ч. Аккумуляторы находятся под постоянной подзарядкой от выпрямительного агрегата ВАЗП-380/260. Аккумуляторные служат источником электропитания при аварийном отключении электроэнергии для работы системы освещения и электрооборудования в течение 30 минут.

Отработанные аккумуляторы после замены реализуются заинтересованным лицам.

### **Ремонтные работы**

В процессе эксплуатации объектов магистральных газопроводов производится замена труб газопроводов, кранов и другого оборудования из металлов. Текущие ремонты проводятся после выявления критических дефектов, в кратчайшие сроки, оперативно с целью предотвращения аварийных ситуаций техногенного характера, разрушения оборудования предотвращения загрязнения окружающей среды. В зависимости от объемов ремонтных работ, работы проводятся собственными силами или с привлечением подрядных организаций.

Весь металлолом, образующийся на предприятии, при ремонтных работах (кроме металлической стружки), реализуется заинтересованным лицам по договорам, как вторичное сырье.

При замене и ремонте газопроводов и технологического оборудования производится снятие изоляционного слоя и покрытие новыми материалами. Снятый изоляционный материал будет являться отходом производства, который вывозится по договору. Количество изоляционной ленты рассчитывается по технологическим нормам расхода на 1 км трубопровода в зависимости от его диаметра.

Строительные отходы образуются при строительстве объектов и текущем ремонте в зданиях и сооружениях промплощадки, проводимых в соответствии с планами предприятия на каждый год. При капитальном строительстве с привлечением подрядных организаций вывоз образующегося отхода возлагается на организации, с которыми заключается договор, с осуществлением контроля и учетом объемов Заказчиком. Вывоз строительных отходов, образующегося при ремонтах, проводимых собственными силами, осуществляется по договору. Отходы лома бетона, кирпича, штукатурки при необходимости используются в качестве бута повторно или могут быть переданы заинтересованным лицам.

### **Вспомогательное производство**

На территории каждой компрессорной станции находятся объекты вспомогательного производства: лаборатория, резервные и аварийные электростанции, котельные, посты сварки, ремонтные мастерские, склады ГСМ.

*ПАЭС-2500.* На КС «Джангала» имеются резервные электростанции ПАЭС-2500 (1 шт.) и резервные газогенераторы ГПУ (2 шт.), работающие при аварийном отключении электроэнергии. В профилактических целях предусматривается работа ПАЭС в течении 200 часов в год. ПАЭС состоит из одного блочного агрегата ПАЭС - 2500, мощностью 2500 кВт, в металлическом вентилируемом корпусе. Номинальная мощность каждой ГПУ составляет 1000 кВт, время работы 60 час/год.

*Дизель-генераторы.* В качестве резервного источника электроснабжения на территории КС «Джангала» в отдельных помещениях установлены дизель-генератор (аварийная электростанция). Дизель- генератор RG-725/50 мощностью 640 кВт. Все генераторы включаются для проведения профилактических работ.

*Ртутьсодержащие лампы.* Для освещения производственных, офисных помещений и территории предприятия используются люминесцентные лампы ЛБ-80, ЛБ-40, ЛБ-20, ДРЛ-250, ДРЛ-400, ДРЛ- 700. Все перечисленные лампы являются ртутьсодержащими и соответственно отработанные лампы относятся к опасным отходам.

Отработанные лампы временно хранятся в специальных закрытых помещениях, до сдачи их на демеркуризацию по договору. Количество отработанных ртутьсодержащих ламп зависит от срока службы ламп, который составляет от 6000 - 10000 часов (в зависимости от типа лампы), и времени работы ламп в сутки.

Постепенно производится переход от использования ртутьсодержащих ламп на светодиодные. В связи с чем количество образующихся отходов будет сокращаться.

*Смешанные коммунальные отходы.* Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых кварталах, в организациях и учреждениях, в торговых предприятиях и т.д. К этой категории относятся также мусор с улиц, отходы отопительных установок в жилых домах, смет со складов и т.п.

*Смешанные коммунальные отходы* временно хранятся на территории промплощадок в специальных контейнерах, и по мере наполнения с территории компрессорных станций вывозятся кузовными мусоровозами с уплотняющим устройством с механизированной загрузкой, в соответствии с договором.

*Сварочные посты.* На каждом сварочном посту производится ручная дуговая сварка штучными электродами. Расход электродов принят как максимальный и составляет 13,5 тонн. Расход электродов зависит от объема проводимых сварочных работ.

#### **Работники подрядных организаций, работники которых постоянно дислоцируются на объектах Уральского ЛПУ:**

Негосударственная пожарная служба – 5 человек;

Связисты – 2 человека;

Медицинский работник – 1 человек;

Аутсорсинг производственного персонала – 13 человек;

Охрана – 5 человек.

#### *1.2.1 Характеристика отходов производства и потребления*

К отходам производства объектов Джангалинского ЛПУ УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия» относятся:

- Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования (нефтешлам);
- Отходы химических реагентов;
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества;
- Отработанные масла;

- Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под масел, одоранта и химреагентов);
- Промасленная ветошь;
- Масляные фильтры;
- Свинцовые аккумуляторы;
- Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества (газовый конденсат) ;
- Грунт и камни, содержащие опасные вещества (замазученный грунт);
- Люминесцентные лампы;
- Битум;
- Остатки стекловолоконных материалов (изоляторы ЛЭП);
- Опилки и стружки черных металлов;
- Отходы сварки;
- Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы;
- Смешанная упаковка;
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (воздушные фильтры);
- Черные металлы;
- Цветные металлы;
- Дерево;
- Изоляционные материалы;
- Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03;
- Бумага и картон;
- Отходы резины;
- Пластмасса.

К отходам потребления на объектах Джангалинского ЛПУ УМГ «Уральск» входит:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Пластмассовая упаковка (ПЭТ);
- Офисная мебель, хозяйственный инвентарь и принадлежности;
- Отходы электрического и электронного оборудования (электронный лом, отходы оргтехники, светодиодные лампы).

По природе своего происхождения образующиеся отходы условно можно разделить на три группы:

- отходы, образующиеся преимущественно при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов;
- отходы, образующиеся преимущественно при эксплуатации объектов;

- отходы, образующиеся при авариях и их ликвидации.

Количество отходов, образующихся при авариях регламентировать практически невозможно, возможность их образования в данной Программе не рассматривается, но объемы их будут определяться в каждой конкретной аварийной ситуации.

### *1.2.2 Этапы технологического цикла отходов*

Согласно ГОСТ 30773-2001 технологический цикл отходов (ТЦО) включает девять этапов:

- Появление;
- Сбор и/или накопление;
- Идентификация;
- Сортировка (с обезвреживанием);
- Паспортизация;
- Упаковка (и маркировка);
- Транспортирование и складирование;
- Хранение;
- Удаление.

Краткая характеристика образующихся отходов производства с их классификацией по спискам опасности, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению, с включением сведений об объеме и составе, средней скорости образования (т/год), классификации представлена в таблице 1.2.4.

### *1.2.3 Способы обращения с отходами*

Обращение с отходами производится в строгом соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-правовыми актами и требованиями международных стандартов.

В УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия» действует система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально эта система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации, из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются на отведенных площадках, контейнерах и помещениях согласно установленных сроков.

Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям, а также реализацией отходов, переведенных в разряд вторичного ресурса заинтересованным лицам.

Обращение с отходами осуществляется согласно разработанных внутренних нормативных документов по обращению с отходами.

*1.2.4 Количественные и качественные показатели в динамике за последние три года*

Управление отходами производится в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК, с международно - признанной практикой, а также в соответствии с внутренней политикой УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия».

Политикой Компании предусмотрено планирование, сбор, временной хранение на специальной отведенных площадках с их дальнейшей передачей на утилизацию, а также перевод во вторичный ресурс.

Основными результатами работ по управлению отходами в динамике за последние три года является их полная утилизация Подрядным Компаниям.

**Таблица 1.2.4. Классификация кодов образующихся отходов производства и потребления  
Джангалинского ЛПУ УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия»**

№	Наименование отходов производства и потребления	Степень опасности в соответствии с Экологическим Кодексом	Код отхода	Динамика образования и утилизации отходов производства и потребления					
				2022 год		2023 год		2024 год	
				Образовано	Передано по договору	Образовано	Передано по договору	Образовано	Передано по договору
1	Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования (нефтешлам)	Опасные	05 01 06*	0	0	0,6	0,6	0	0
2	Отходы химических реагентов	Опасные	06 01 99*	0,009	0,009	0,011	0,011	0	0
3	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Опасные	08 01 11*	0,038	0,038	0,019	0,019	0,012	0,012
4	Отработанное масло	Опасные	13 02 08*	0	0	0,002	0,002	0,451	0,451
5	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под масел, одоранта и химреагентов)	Опасные	15 01 10*	0,025	0,025	0,005	0,005	0	0
6	Промасленная ветошь	Опасные	15 02 02*	0	0	0,026	0,026	0,022	0,022
7	Масляные фильтры	Опасные	16 01 07*	0	0	0	0	0,028	0,028
8	Свинцовые аккумуляторы	Опасные	16 06 01*	0	0	0	0	0	0
9	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества (конденсат)	Опасные	16 10 01*	0	0	1,2	1,2	0	0
10	Грунт и камни, содержащие опасные вещества (замазученный грунт)	Опасные	17 05 03*	0,037	0,037	1,37	1,37	0,018	0,018
11	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	Опасные	20 01 21*	0,055407	0,055407	0,044676	0,044676	0,086724	0,086724
12	Офисная мебель, хозяйственный инвентарь и принадлежности	Неопасные	03 01 99	0	0	0	0	0	0
13	Битум	Неопасные	05 01 17	0	0	0	0	0	0

**Таблица 1.2.4. Классификация кодов образующихся отходов производства и потребления  
Джангалинского ЛПУ УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия»**

14	Остатки стекловолоконных материалов (использованные изоляторы ЛЭП)	Неопасные	10 11 03	0	0	0,018	0,018	0	0
15	Отходы кальцинации и гашения извести	Неопасные	10 13 04	0,002	0,002	0	0	0	0
16	Опилки и стружка черных металлов	Неопасные	12 01 01	0,009	0,009	0,009	0,009	0,005	0,005
17	Отходы сварки	Неопасные	12 01 13	0,01	0,01	0,045	0,045	0,01	0,01
18	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	Неопасные	12 01 21	0	0	0	0	0	0
19	Пластмассовая упаковка (ПЭТ)	Неопасные	15 01 02	0	0	0	0	0	0
20	Смешанная упаковка	Неопасные	15 01 06	0	0	0	0	0	0
21	Абсорбенты, фильтровальные материалы (воздушные фильтры)	Неопасные	15 02 03	0	0	0	0	0	0
22	Черные металлы	Неопасные	16 01 17	0	0	0	0	0	0
23	Цветные металлы	Неопасные	16 01 18	0	0	0	0	0	0
24	Отходы электрического и электронного оборудования (электронный лом, отходы оргтехники)	Неопасные	16 02 16	0	0	0	0	0	0
25	Дерево	Неопасные	17 02 01	0	0	0	0	0	0
26	Изоляционные материалы	Неопасные	17 06 04	0,023	0,023	0,15	0,15	0,92	0,92
27	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	Неопасные	17 09 04	0	0	0	0	0	0
28	Бумага и картон	Неопасные	19 12 01	0,007	0,007	0,034	0,034	0	0
29	Отходы резины	Неопасные	19 12 04	0	0	0,15	0,15	0,013	0,013
30	Пластмассы	Неопасные	20 01 39	0	0	0	0	0	0
31	Смешанные коммунальные отходы	Неопасные	20 03 01	11,77	11,77	11,769	11,769	12,84	12,84

## 2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Программа управления отходами производства и потребления для Джангалинского ЛПУ УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия» предназначена для снижения негативного влияния отходов, образующихся в ходе хозяйственной деятельности.

Цели Программы соответствуют положениям Стратегии индустриально-инновационного развития Республики Казахстан и направлены на обеспечение условий по внедрению современных технологических приемов переработки и утилизации отходов, позволяющих их повторное вовлечение в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья в целях ресурсосбережения.

Задача Программы – планомерное улучшение экологической обстановки на производственных площадках, достигаемое за счёт достижений современной практики по обезвреживанию и утилизации опасных отходов, снижения негативного влияния на окружающую среду отходов производства и потребления, повышения уровня обращения с отходами производства и потребления в компании.

*Качественные показатели (экологическая безопасность):*

- идентификация отходов по типу и уровню опасности;
- отдельный сбор различных видов отходов;
- планирование организационно-технических мероприятий;
- методы сбора и транспортировки отходов;
- передача всех образующихся отходов на утилизацию/захоронение специализированным организациям.

При этом осуществляются

*Количественные показатели (ресурсосбережение):*

- Раздельный сбор ТБО с целью получения вторсырья в виде бумаги, картона и сдачи ее на переработку.

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

Система управления отходами на филиале УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия» включает в себя:

- образование, сбор, идентификация (классификация), паспортизация;
- временное хранение;
- передача на транспортирование, переработку/утилизацию/захоронение Подрядным организациям.

Собственных накопителей, полигонов на балансе УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия» не имеется; лимиты захоронения отходов производства и потребления – отсутствуют.

В таблице 3.1 приведен анализ отходов их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации, а также приведены альтернативные способы возможного использования и утилизации.

**Таблица 3.1 – Сводные данные об источниках образования, мест временного хранения, способов утилизации отходов по Джангалинскому ЛПУ УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия»**

Код отходов	Наименование отходов	Место временного хранения отходов		Рекомендации по альтернативному использованию
		Характеристика места хранения отхода	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5
05 01 06*	Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования (нефтешлам)	Металлический контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации.
06 01 99*	Отходы химических реагентов	Заводская упаковка	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
13 02 08*	Отработанное масло	Металлические емкости	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под химреагентов)	Помещение химлаборатории	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
15 02 02*	Промасленная ветошь	Металлический контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
16 01 07*	Масляные фильтры	Металлический контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы	Складское помещение	Реализация заинтересованным лицам в дальнейшем использовании	Рекомендуется используемый способ утилизации

**Таблица 3.1 – Сводные данные об источниках образования, мест временного хранения, способов утилизации отходов по Джангалинскому ЛПУ УМГ «Уральск»  
АО «Интергаз Центральная Азия»**

Код отходов	Наименование отходов	Место временного хранения отходов		Рекомендации по альтернативному использованию
		Характеристика места хранения отхода	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5
16 10 01*	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества (конденсат)	Кондесатосборник	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
17 05 03*	Грунт и камни, содержащие опасные вещества (замазученный грунт)	Металлический контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	Склад, в заводской упаковке	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
03 01 99	Офисная мебель, хозяйственный инвентарь и принадлежности	-	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
05 01 17	Битум	Контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
10 11 03	Остатки стекловолоконных материалов	Склад, выделенная площадка	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
12 01 01	Опилки и стружка черных металлов	Контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
12 01 13	Отходы сварки	Контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
12 01 21	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	Контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
15 01 02	Пластмассовая упаковка (ПЭТ)	-	Реализация заинтересованным лицам как втор сырья	Рекомендуется используемый способ утилизации
15 01 06	Смешанная упаковка	Склад, выделенная площадка	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (воздушные фильтры)	Контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
16 01 17	Черные металлы	Специальная площадка	Реализация заинтересованным лицам как втор сырья	Рекомендуется используемый способ утилизации
16 01 18	Цветные металлы	Специальная площадка	Реализация заинтересованным лицам как втор сырья	Рекомендуется используемый способ утилизации
16 02 16	Отходы электрического и электронного оборудования	-	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации

**Таблица 3.1 – Сводные данные об источниках образования, мест временного хранения, способов утилизации отходов по Джангалинскому ЛПУ УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия»**

Код отходов	Наименование отходов	Место временного хранения отходов		Рекомендации по альтернативному использованию
		Характеристика места хранения отхода	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5
17 02 01	Дерево	-	Использование на собственные нужды	Рекомендуется используемый способ утилизации
17 06 04	Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03	Контейнер, полость б/у труб	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	Специальная площадка	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
19 12 01	Бумага и картон	-	Пункты приема вторичного сырья без договора	Рекомендуется используемый способ утилизации
19 12 04	Отходы резины	Склады, предотвращающие разлет по территории	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
20 01 39	Пластмассы	Контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Контейнер	Передача по договору	Рекомендуется используемый способ утилизации

В ходе мероприятий, направленных на эффективное управление отходами производства и потребления, ожидаемыми результатами будут являться:

- осуществление системы раздельного сбора, временного хранения на специально отведенных площадках/контейнерах всех образующихся отходов с их дальнейшей передачей на утилизацию/захоронение;
- снижения негативного влияния отходов на окружающую среду.

### 3.1.1. Обоснование лимитов накопления отходов производства и потребления

#### – Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования (нефтешлам)

Образование нефтешлама возможно при подготовке к обследованию и испытаниям отдельных сосудов, работающих под давлением, конденсатосборников и очистке полости магистральных газопроводов очистными устройствами.

Масса потерь нефтепродуктов определяется по формуле:

$$M = M_{\text{д.от}} + M_{\text{ст}},$$

где:

$M_{\text{д.от}}$  – масса нефтепродукта в донных отложениях, кг

$M_{\text{ст}}$  – масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки и конструкции емкости, кг.

$$M_{\text{д.от}} = 589 * l * h * N * (D - h),$$

где:

$D$  – внутренний диаметр резервуара, м;

$h$  – средняя высота донных отложений, м;

$l$  – длина резервуара, м;

$N$  – доля содержания нефтепродукта в донных отложениях.

Масса нефтепродукта, налипшего на стенки емкости, рассчитывается по формуле:

Для  $V$  группы нефтепродуктов  $M_{\text{ст}} = K_{\text{н}} * S$

Наименование резервуара	Кол-во емкостей, шт.	Объем емкости, м <sup>3</sup>	Диаметр емкости, м	Длина емкости, м	Ср. высота дон. отлож., м	Плотность нефтепродукта, кг/м <sup>3</sup>	Доля содержания нефт. епр. в дон.о тлож.	Коэф.налипания нефт. епр., кг/м <sup>3</sup>	Масса потерь нефт. епр., т
Пылеуловитель Емкость в ТКЦ-4	8	7,3	2,2	2,8	0,1	1000	0,7	0,0636	1,952
Пылеуловитель Емкость ТКЦ-46	7	7,3	2,2	2,8	0,1	1000	0,7	0,0636	1,708
<b>ИТОГО:</b>									<b>3,66</b>

#### – Отходы химических реагентов

При проведении различных анализов в лаборатории ЛПУ Джангала используются различные химические реагенты, которые в результате проведения анализов переходят в ряд использованных, которые собираются и сдаются как отход. Использованные химические реагенты хранятся на территории лаборатории в заводской упаковке и вывозятся по мере образования по договору спец. предприятием для дальнейшей утилизации.

По фактическим данным предприятия, количество образования использованных химических реагентов составит: **0,054 тонны.**

– **Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества**

Согласно п.2.35. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п норма образования отхода определяется по формуле:

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

где:

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

$n$  – число видов тары;

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

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

Наименование продукта ЛКМ	Масса поступивших ЛКМ, тонн	Масса тары, $M_i$ , (пустой) тонн	Кол-во тары, $n$ , шт	Масса краски в таре, $M_{ki}$ , тонн	$\alpha_i$ содержание остатков краски в таре в долях от $M_{ki}$	Масса тары из-под ЛКМ, тонн
1	3	4	5	6	7	8
ПФ-115	21,2	0,0005	1060	0,02	0,05	0,531
НЦ-132	24,2	0,0005	1210	0,02	0,05	0,606
Грунтовка ГФ 030	4,3	0,001	307	0,014	0,03	0,307562857
Растворитель Р-646	2	0,0005	211	0,0095	0,01	0,105358158
Растворитель Р-647	0,5	0,0005	53	0,0095	0,01	0,026410789
<b>ИТОГО</b>						<b>1,5763318</b>

– Также в состав отхода входят кисти, валики загрязненные ЛКМ

– **Отработанные масла**

В процессе эксплуатации дизельных генераторов образуются отработанные масла. При работе ГПА используется турбинное масло.

Согласно п.2.4 Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п расчет количества отработанного моторного масла ( $M_{отх}$ ) выполняется с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i * V_i * k * \rho * L / L_n * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

$N_i$  – количество автомашин  $i$ -ой марки, шт;

$V_i$  – объем масла, заливаемого в машину  $i$ -ой марки при ТО, л;

$L$  – средний годовой пробег машины  $i$ -ой марки, тыс. км/год;

$L_n$  – норма пробега машины  $i$ -ой марки до замены масла, тыс. км;

$k$  – коэффициент полноты слива масла,  $k=0,9$ ;

$\rho$  – плотность отработанного масла,  $\rho=0,93$  кг/л.

#### *Отработанное моторное масло от дизельных генераторов*

В работе дизель-генераторов и ПАЭС расположенных на территории площадки, при работе двигателей, применена циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло.

По данным предприятия, частота замены масла на генераторах составляет каждые 50 мото/часов. Электроснабжение осуществляется от ЛЭП. Генераторы включаются при перебоях с подачей электропитания от ЛЭП и при проведении профилактических ремонтных работ.

Общее количество отработанного масла по технологическому регламенту составляет 25% от объема масла, необходимого для работы генераторов и ПАЭС.

#### **Расчетное количество образования отработанного моторного масла**

Генераторы	Расход топлива, л	Кол-во, шт	Плотность моторного масла, кг/л	Количество отработанного моторного масла, тонн
AC-814P	50	1	0,93	0,011625
RG-725/50	50	1	0,93	0,011625
RG-725/50	50	1	0,93	0,011625
Электростанция ПАЭС-2500	50	1	0,93	0,011625
Газопоршневые установки Caterpillar G-3512E	50	2	0,93	0,02325
<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>		<b>0,06975</b>

Количество отработанного моторного масла составит: 0,06975 т/год.

#### **Отработанное моторное масло от автотранспорта**

№	Марка машины	ГРНЗ	Год выпуска	Вид ТС
1	Автокран Камаз -43118	393 BC 07	2024	Грузовые
2	КАМАЗ-65221-53 тягач	280 BC 007	2024	Грузовые
3	Автомобиль Toyota HiLux (PICK UP)	353 BC 07	2024	Легковые
4	ПАРМ на шасси КАМАЗ-43118	501 BC 07	2024	Грузовые
5	УПРС на шасси КАМАЗ-43118	307 BC 07	2024	Грузовые
6	HUALIANG TIANHNG TXC9604TDP (прицеп)	23 ADG 07	2024	Прицепы (полуприцепы)
7	Камаз 43118 (пропановоз)		2024	Грузовые
8	Камаз 43118 UDS-224 (антэй)		2024	Грузовые
9	Пожарная автоцистерна Камаз-43118	978AY07	2024	Грузовые

Расчет количества отработанного моторного масла ( $M_{отх}$ ) выполнен с использованием формулы:  $M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L/L_n \cdot 10^{-3}$  (т/год), где  $N_i$  - количество автомашин  $i$ -ой марки, 9 шт.;  $V_i$  - объем масла, заливаемого в машину  $i$ -ой марки при ТО, 11 л;  $L$  - средний годовой пробег машины  $i$ -ой марки, 105000 км/год;  $L_n$  - норма пробега машины  $i$ -ой марки до замены масла, 10000 км;  $k$  - коэффициент полноты слива масла,  $k = 0,9$ ;  $\rho$  - плотность отработанного масла,  $\rho = 0,9$  кг/л.

$$M_{отх} = 9 \text{ шт} \times 11 \text{ л} \times 0,9 \times 0,9 \text{ кг/л} \times 105000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,842 \text{ т/год}$$

Отработанное масло собирается в емкости для хранения отработанных масел и по мере накопления будет сдаваться по договору, возможно частичное использование на нужды производства.

#### *Отработанное турбинное масло ГПА*

В газоперекачивающих агрегатах (ГПА) применена циркуляционная система масло-снабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы ГПА используется турбинное масло.

Расход естественных потерь масла на работу ГПА определяется по нормативному удельному расходу масла и наработке агрегатов. Удельный нормативный расход (естественные потери) составляет для:

- ГТК-10-4 – 1,23 кг/час.

Циркулирующее в системе масло, постоянно контролируется лабораторией. Масло для анализа отбирается из емкостей для чистого и грязного масла. Отработанное масло образуется только при регенерации. непригодное для дальнейшего использования масло сливается в металлические емкости для грязного масла. Отработанное масло в количестве 25% от общего объема направляется на регенерацию, отработанное масло составляет 10% от общего объема регенерируемого масла. В состав отработанного турбинного масла включается шлам, оставшийся от регенерации.

#### **Расчет отработанного турбинного масла от ГПА**

Тип ГПА	Нарботка, ч/год	Удельный расход масла (естественные потери), кг/ч	Общее кол-во используемого масла, т/год	Естественные потери масла (испарение), т/год	Масло подвергнувшееся регенерации	Кол-во, т/год
ГТК-10-4	336 960	1,23	414,4608	0,430	103,5077	10,35077

**Итого:  $0,06975 + 10,35077 + 0,842 = 11,26252$  тонн/год.**

– **Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под масел, одоранта и химреагентов)**

#### *Тара из-под масел*

На ДЛПУ поступают масла для производственных нужд, которые используются на ГПА, дизельгенераторах и гидравлических системах приводов кранов. По данным предприятия масло поступает в емкостях по 200 литров, турбинное масло ТП-22 поступает обычно железнодорожными вагонами с последующей перевозкой автотранспортом. Пустые емкости, весом по 30 кг каждая, образуют отход.

При образовании полностью используется повторно на собственные нужды.

Также, на предприятии образуется отход в виде тары из-под одоранта в емкостях по

200 литров, используемых на установке одоризации газа этилмеркаптаном на ГРС. При образовании полностью используется повторно на собственные нужды.

Подразделение	Количество бочек	Вес одной бочки, кг	Всего тары, т/год
ДЛПУ	23	5	0,115
тара из-под одоранта	70	14,3	1,001
<b>ИТОГО</b>			<b>1,116</b>

Для выполнения химических анализов, в лаборатории Джангалинского ЛПУ используются химические реагенты, поступающие в стеклянной и полимерной упаковке. Образовавшаяся тара используется в качестве емкостей для сбора отработанных химических реагентов с последующей передачей специализированным предприятиям.

#### *Химреагенты*

Наименование материала	Ед. изм.	Общая потребность для ЛПУ, кг	Вид тары	Вес тары, кг	Кол-во тары, шт	Вес тары, тонн
Бифталат калия	кг	0,1	Пласт.	0,08	1	0,00008
Спирт этиловый ректификованный	л	13,009	Стекл.	0,6	13	0,0078
Щелочной голубой индикатор	кг	0,05	Пласт.	0,045	1	0,000045
Нитразиновый желтый	кг	0,05	Пласт.	0,045	1	0,000045
Калий гидроокись	кг	0,3	Пласт.	0,08	2	0,00016
Натрия гидроокись	кг	0,5	Пласт.	0,08	2	0,00016
Натрий сернистый	кг	0,05	Пласт.	0,08	1	0,00008
Кальций хлористый в гранулах	кг	1	Пласт.	0,08	2	0,00016
Кадмий хлористый	кг	8	Пласт.	0,08	16	0,00128
Кислота соляная	кг	1,942	Стекл.	0,6	2	0,0012
Калий двухромовоокислый	кг	0,2	Пласт.	0,045	2	0,00009
Кислота серная	кг	9,71	Стекл.	0,6	10	0,006
Железо (III) хлорид	кг	0,13	Стекл.	0,08	1	0,00008
NN-диметил-п-фенилендиаминсерноокислый	кг	0,04	Стекл.	0,08	1	0,00008
Цинк уксуснокислый	кг	1,5	Пласт.	0,08	3	0,00024
Натрий уксуснокислый	кг	0,1	Пласт.	0,08	1	0,00008
Кислота соляная	упк	0,9	Стекл.	0,02	9	0,00018
Толуол	кг	0,604	Стекл.	0,6	1	0,0006
Трилон Б 0,05 моль/дм <sup>3</sup>	пач	1	Пласт.	0,045	5	0,000225
Станд.титр рН-метрия	упк	2	Пласт.	0,045	2	0,00009
ГСО кинематической вязкости РЭВ-80-ЭК	амп	13	Пласт.	0,045	13	0,000585
ГСО кислотного числа нефтепродуктов КЧ-0,05-ЭК	шт	4	Пласт.	0,045	4	0,00018
ГСО температуры вспышки ТВОТ-190-ЭК	л	1,4	Пласт.	0,045	7	0,000315
Эозин К	кг	0,1	Пласт.	0,045	1	0,000045

Натрий серноватистокисл 0,1 моль/дм <sup>3</sup>	упк	1	Стекл.	0,02	10	0,0002
<b>ИТОГО</b>						<b>0,02</b>

**Итого: 1,116+0,02=1,136 тонн/год.**

– **Промасленная ветошь**

Согласно п.2.32. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

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

где:

$$M = 0,12 * M_0,$$

$$W = 0,15 * M_0,$$

$M_0$  – количество использованной ветоши.

Наименование	Общий вес в тоннах ( $M_0$ )	Норматива содержания в ветоши масел ( $M$ )	Норматива содержания в ветоши влаги ( $W$ )	Кол-во отходов, тонн ( $N$ )
Промасленная ветошь	0,25	0,03	0,0375	0,32

– **Масляные фильтры**

Расчет производится по формуле:

$$M_{\phi} = \frac{\sum(Q_a \times Q_3 \times m_i)}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

$Q_a$  – количество техники определенного типа

$Q_3$  – количество замен масла в год

$m_i$  – средний вес одного фильтра  $i$  –той марки

**Расчет образования отработанных масляных фильтров при замене масла на дизельных электростанциях**

Подразделение	Вид обслуживаемой техники	Количество фильтров, шт	Вес одного фильтра, кг	Количество замен в год	Масса отработанных фильтров, т/год
Газокомпрессорная служба ДЛПУ	АС-814Р	1	3	1	0,003
	RG-725/50	1	3	1	0,003
	RG-725/50	1	3	1	0,003
	Электростанция ПАЭС-2500	1	3	1	0,003
	Газопоршневые установки Caterpillar G-3512E	2	3	1	0,006

<b>ВСЕГО:</b>	<b>6</b>			<b>0,018</b>
---------------	----------	--	--	--------------

На каждом газоперекачивающем агрегате установлены масляные фильтры, замена производится каждые 6000 часов.

### **Расчет образования отработанных масляных фильтров ГПА**

Подразделение	Вид обслуживаемой техники	Количество фильтров, шт	Вес одного фильтра, кг	Количество замен в год	Масса отработанных фильтров, т/год
Газокомпрессорная служба ДЛПУ	ГТК-10-4	12	10	1	0,12

### Отработанные масляные фильтры от автотранспорта

Расчет образования отработанных масляных фильтров определяется по формуле:

$$M_{отх} = (П / Н) * m * n / 1000$$

Где, П – средний годовой пробег машины, 105000 км/год;

Н – норма пробега машины до замены фильтра, 10000 км;

m – масса одного масляного фильтра, 1,5 кг;

n - количество автомашин, 9 шт;

$$M_{отх} = (П / Н) * m * n / 1000 = (105000 / 10000) * 1,5 \text{ кг} * 9 \text{ шт} / 1000 = 0,14175 \text{ т/год}$$

**Итого: 0,018+0,12+ 0,14175= 0,27975 тонн/год.**

### – **Свинцовые аккумуляторы**

В 2025г планируется замена цеховых аккумуляторов в количестве 240 шт.,

тип – 6OPZS600.

Расчет норм образования отработанных аккумуляторов определяется по формуле:

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

$n_i$  -числа аккумуляторов ( $n_i = 240$ );  $m_i$  – масса аккумулятора с электролитом ( $m_i= 45,6$  кг);  $\alpha$  –

нормативное значение ( $\alpha = 1$ );  $T$  – срок эксплуатации аккумулятора ( $T = 2$  года).

$$N = 240 * 45,6 * 1 * 10^{-3} = 10,944 \text{ т/год}$$

Расчет норм образования отработанных аккумуляторов определяется по формуле:

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

$n_i$  -числа аккумуляторов ( $n_i = 9$ );  $m_i$  – масса аккумулятора ( $m_i= 40$  кг);  $\alpha$  –

нормативное значение ( $\alpha = 1$ );  $T$  – срок эксплуатации аккумулятора ( $T = 2$  года).  
 $N = 9 * 40 * 1 * 10^{-3} / 2 = 0,18$  т/год

Результаты расчета объема образования отработанных аккумуляторов с не слитым электролитом.

**Итого: 10,944+0,18= 11,124 т/год - 2025 год.**

– **Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества (газовый конденсат)**

Перед компримированием и редуцированием природного газа происходит его очистка от жидких и твердых примесей в пылеуловителях компрессорных станций и ГРС. В результате очистки образуется продувочная жидкость. При продувке пылеуловителей продувочная жидкость через замкнутую систему трубопроводов попадает в подземные емкости – конденсатосборники.

Образование продувочной жидкости зависит от качества транспортируемого газа, времени работы оборудования.

Продувочная жидкость так же образуется при очистке полости магистральных газопроводов с помощью поршневания. Также, по замкнутой системе трубопроводов образующийся отход поступает из камеры приема поршня в конденсатосборники.

По данным предприятия объем отходов составляет – 3 тонны/год.

*Продувка пылеуловителей.*

На компрессорных станциях производится продувка пылеуловителей. Продувка пылеуловителей на КС «Джангала» осуществляется 3 раза в сутки в летний период, 12 раз в сутки в зимний период (125 дней), продолжительность продувки 4 мин (240 секунд), одного пылеуловителя – 40 секунд. Диаметр проходного отверстия крана, через который производится продувка пылеуловителей равен 100 мм. При проведении инвентаризации на КС «Джангала» установлено, что при эксплуатации станции в летний период конденсат практически не образовывается. Образование конденсата происходит только в зимний период.

Конденсат, содержащий нефтепродукты, образуется при продувке пылеуловителей. По составу конденсат представляет собой фракции сырой нефти (нефтепродукты, состоящие из летучих и тяжелых углеводородов), загрязненные механическими примесями и водой. Норм образования конденсата не существует, так как газ в магистрали должен быть сухим. На практике конденсат все-таки образуется. Возможное количество конденсата можно рассчитать по формуле:

$$M = V * n * \rho,$$

где:

V — объем конденсата, сливаемого из пылеуловителей за одну продувку, 0,1 м<sup>3</sup>;

n — число продувок за год;

$\rho$  — плотность конденсата, 0,755 т/м<sup>3</sup> при T = 20°C.

Определяем возможное количество конденсата:

$$M = 0,1 * 120 * 0,755 = 9,06 \text{ т/год.}$$

*Очистка магистральных газопроводов поршнями.*

Узлы приема-запуска очистных устройств (ОУ) предназначены для периодической очистки полости газопровода с целью достижения максимальной пропускной способности (до уровня проектной). Очистка полости газопровода предусматривается без прекращения подачи газа, очистные устройства перемещаются в потоке газа. В процессе очистки из полости газопровода удаляются пыль, окалина, жидкая фаза, влага. На газопроводах устанавливаются сигнализаторы прохождения поршня: на камерах приема и запуска, на подземных участках газопровода, после камер и на расстоянии 1 км до и после камеры.

Длина трассы от камеры запуска поршня до камеры приема поршня на участке КС «Джангала» - 126 км, скорость движения поршня - не более 10 км/час.

При запуске очистного устройства выполняются следующие операции:

- выпуск из камеры остаточного газа после закрытия секущего крана;
- запасовка ОУ;
- проталкивание ОУ и выравнивание давления по обе стороны ОУ;
- выталкивание очистного устройства в газопровод и снижение давления в камере.

При операции запуска образования конденсата нет.

При приеме очистного устройства выполняются операции:

- подготовка к приему ОУ;
- прием ОУ и сброс конденсата в конденсатосборники;
- проталкивание ОУ в камеру приема;
- снижение давления в камере;
- извлечение ОУ.

Объем образующегося конденсата рассчитывается по объему газа, расходуемого при очистке поршнем загрязненных участков магистрального газопровода .

Объем газа ( $Q_{оч}$  расходуемого при очистке поршнем загрязненных участков магистрального газопровода (МГ) состоит из:

- объема газа ( $Q_{стр}$ ), стравливаемого из очищаемого участка МГ перед очистным устройством через частично приоткрытую свечу на обвязке ближайшего (по ходу движения поршня) линейного крана;
- объема газа ( $Q_{кп}$  полностью стравливаемого из камеры приема поршней);
- объема газа ( $Q_{ок}$ ), полностью стравливаемого из того участка МГ, который расположен после охранного крана КС, перед камерой приема поршней (на входе КС).

$$Q_{оч} = Q_{стр} + Q_{кп} + Q_{ок}$$

$$Q_{стр} = \sqrt{(z * R * T) * \pi * d^2 / 4 * P * T_0 / (P_0 * T * Z) * \tau, m^3}$$

где:

$$\sqrt{ZxRxT} = 366,1625$$

R – газовая постоянная , Дж/кг\*К

Газовая постоянная определяется по формуле:

$$R=288/\Delta v$$

где:

$\Delta v$  - относительная плотность природного газа (по воздуху);

1,206 кг/м<sup>3</sup> - удельный вес воздуха при 20°C и 0,1013 МПа;

0,7181 кг /м<sup>3</sup> - плотность природного газа

d - диаметр частично приоткрытой свечи на обвязке ближайшего линейного крана, м;

P, T - давление и температура в камере или участке газопровода, МПа, °К

P<sub>0</sub> - давление газа, до которого происходит снижение через частично приоткрытую свечу при прохождении поршня:

T<sub>0</sub> - температура атмосферного воздуха, °К

τ - время прохождения поршня, сек

Расход газа при его стравливании из камеры приема поршня и участка МГ, который расположен после охранного крана КС, перед камерой приема поршней определяется по формуле:

$$Q = V_0 * P * T_0 / T * Z * P_0, \text{ м}^3$$

где:

V<sub>0</sub> – геометрический объем камеры приема поршня или участка газопровода после охранного крана до камеры приема поршня, м<sup>3</sup>;

$$V_0 = 3,14 * d^2 / 4 * L;$$

P, T – давление и температура газа в камере или на участке МГ, соответственно перед пуском поршня, Мпа, °К.

Количество образующегося стабильного конденсата при очистке МГ в холодный период года определяется по формуле:

$$G_k = Q_{\text{оч}} * q / 1000000, \text{ т}$$

**Расчет количества образования конденсата (продувочной жидкости) при очистке МГ на участке Джангалинского ЛПУ**

Наименование участка	Z	R	$\Delta$	d	L	V <sub>0</sub>	P	T	T <sub>0</sub>	P <sub>0</sub>	$\tau$	Q <sub>стр</sub>	Q <sub>кп</sub>	Q <sub>ок</sub>	Q <sub>оч</sub>	q	Gk
				м	м	м <sup>3</sup>	МПа	°К	°К	Мпа	сек	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	г/м <sup>3</sup>	т/год
Участок МГ перед ОУ	0,9	483,708	0,5954	0,05			5,5	308	293	5,1	68500	56110,1					
Камера приема ОУ	0,9	0,00785		1,4	5,4	8,308	5,5	308	293	0,1013	68500		4044,77				
Участок МГ до от-сек.арматуры	0,9	0,00785		1,2	55	62,172	5,5	308	293	0,1013	68500						
Участок МГ после ОК до камеры приема ОУ	0,9	0,00785		1,2	1000	1130,40	5,5	308	293	0,1013	68500			64872,373			
<b>ИТОГО:</b>															<b>125027,243</b>	<b>80</b>	<b>10,0</b>

**Итого продувочной жидкости от ДЛПУ: 9,06+10= 19,06 т/год.**

– **Грунт и камни, содержащие опасные вещества (замазученный грунт)**

Замазученный грунт образуется в результате разгерметизации и утечек систем маслоснабжения, гидравлических систем, использования ПГС, как абсорбента при очистке твердых поверхностей.

Расчет массы этого вида отходов  $G$  (т) принимается по факту и ориентировочно может быть рассчитана по формуле:

$$G = F \times h \times \rho, \text{ т/год}$$

где:

$F$  – площадь загрязненной территории,  $m^2$  (20  $m^2$ );

$h$  – глубина, проникновения нефтепродуктов в почву, 0,05 м;

$\rho$  – удельный вес замазученного грунта (1,37  $t/m^3$ ).

$$G = 20 * 0,05 * 1,37 = 1,37 \text{ т/год.}$$

– **Люминесцентные лампы**

Количество образующихся отработанных ламп определяется по формуле:

$$Q_{р.л.} = \frac{K_{р.л.} \times Ч_{р.л.} \times C}{H_{р.л.}}$$

где:

$Q_{р.л.}$  – количество ламп, подлежащих утилизации, (шт);

$K_{р.л.}$  – количество установленных ламп на предприятии;

$Ч_{р.л.}$  – среднее время работы одной лампы одной смены (24 час.);

$C$  – число рабочих суток в году (365);

$H_{р.л.}$  – нормативный срок службы одной лампы;

Масса отработанных ламп определяется по формуле:

$$M_{р.л.} = Q_{р.л.} \cdot p,$$

где:

$Q_{р.л.}$  – количество ламп, подлежащих утилизации, (шт);

$M_{р.л.}$  – масса отработанных ламп, т;

$P$  – масса одной лампы, кг.

**Расчетное количество образования отработанных ламп, содержащих ртуть**

Тип лампы	Количество ламп	Время работы лампы (час/сут)	Эксплуатационный срок службы лампы (час)	Масса одной лампы (кг)	Количество отработанных ламп за год	Масса отработанных ламп (т)
	(шт.)	$t_i$	$k_i$	$m_i$		
ДРВ-500	7	10	6000	0,5	4	0,00212917
ДРВ-500	10	8	6000	0,5	5	0,00243333
ЛБ-20	90	8	10000	0,17	26	0,0044676
ЛБ-18	15	10	10000	0,11	5	0,00060225
ЛБ-40	16	12	10000	0,21	7	0,00147168

ЛБ-40	20	10	10000	0,21	7	0,001533
ЛБ-40	15	8	10000	0,21	4	0,0009198
ЛБ-40	10	4	10000	0,21	1	0,0003066
ЛБ-40	10	2	10000	0,21	1	0,0001533
ЛБ-80	10	24	10000	0,45	9	0,003942
ЛБ-80	4	12	10000	0,45	2	0,0007884
ЛБ-80	10	8	10000	0,45	3	0,001314
ЛБ-80	6	4	10000	0,45	1	0,0003942
ДРЛ-250	10	10	6000	0,219	6	0,00133225
ДРЛ-250	10	8	6000	0,219	5	0,0010658
ДРЛ-400	8	10	6000	0,4	5	0,00194667
ДРЛ-700	8	10	6000	0,4	5	0,00194667
ДРЛ-125	3	0	6000	0,107	0	0
Лампы люминесцентные энергосберегающие	90	10	10000	0,11	33	0,0036135
Лампы люминесцентные энергосберегающие	15	8	10000	0,11	4	0,0004818
Лампы люминесцентные энергосберегающие	10	6	10000	0,11	2	0,0002409
Лампы люминесцентные энергосберегающие	20	4	10000	0,11	3	0,0003212
Лампы люминесцентные энергосберегающие	2	2	10000	0,11	0	0,00001606
<b>Всего:</b>	<b>399</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>139</b>	<b>0,0314202</b>

– **Офисная мебель, хозяйственный инвентарь и принадлежности**

Процесс образования отхода утрата потребительских свойств, списание. Отходом является: офисная мебель, хозяйственный инвентарь и принадлежности. По фактическим данным объем отхода составит 2 тонн.

– **Битум**

По данным предприятия в качестве изолирующего материала используется битум в количестве 300 кг/год. Итого образуется отходов битума – 0,3 т/год.

– **Остатки стекловолоконных материалов (изоляторы ЛЭП)**

На предприятии образуются вышедшие из строя керамические, фарфоровые, стеклянные изоляторы ЛЭП.

Наименование изолятора	Марка	Масса 1 изолятора, кг	Количество изоляторов, шт	Всего, т/год
Изолятор штырьевой фарфоровый	ТФ-20	0,5	4	0,002
Изолятор штырьевой стеклянный	ШС-10	1,9	3	0,0057
Изолятор штырьевой фарфоровый	ШФ-20Г	3,5	2	0,007
Изолятор опорный керамический	ИО-10-3,75 УЗ	1,4	7	0,0098
Изолятор опорно-штырьевой наружный фарфоровый	ОНШ-6-300	2,5	5	0,0125

Изолятор проходной фарфоровый	ИПУ-10/630-7,5	10,0	6	0,06
Изолятор проходной фарфоровый	ИП-10/630-7,5	7	1	0,007
Изолятор опорный ребристый	ИОР-10-7,5 III М УХЛ2	1,87	7	0,0131
Изолятор подвесной стеклянный линейный	ПС-70Е	3,4	3	0,0102
Изолятор проходной	ИП-6/400-3,75	3,5	5	0,0175
Изолятор опорный	ИО-10/3,75	1,4	1	0,0014
<b>ИТОГО:</b>				<b>0,1462</b>

– **Опилки и стружки черных металлов**

Согласно п.2.20. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п Норма образования отхода составляет:

$$N = M * \alpha, \text{ т/год,}$$

где:

M - фактический расход металла, т/год;

$\alpha$  - коэффициент образования стружки при металлообработке,  $\alpha = 0.04$ .

$$N = 20 * 0,04 = \mathbf{0,8 \text{ т/год.}}$$

– **Отходы сварки**

Согласно п.2.22. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год,}$$

где:

$M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  – остаток электрода,  $\alpha = 0.015$  от массы электрода.

Расход электродов марки составляет 13,5 тонн в год.

**Расчетное количество образования огарышей сварочных электродов**

$$\mathbf{13,5 * 0,015 = 0,2025}$$

Кол-во электродов, т	Количество огарышей, тонн
13,5	0,2025

– **Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы**

При работе шлифовальных и отрезных станков образуется лом абразивных изделий.

Согласно п.2.30. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n * m, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество использованных кругов в год, шт;

$m$  – масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

Масса круга составляет 0,185 кг.

$N = 300 * 0,061 = 0,0183$  т/год.

#### – Пластмассовая упаковка (ПЭТ)

Под пластиковыми отходами подразумевается полиэтиленерефталатовая (ПЭТ) упаковка от питьевой воды (бутылки, ручки, крышки). Пластиковые отходы образуются при использовании персоналом питьевой воды в таре 5 л в объеме 41396 литров.

Пластмассовая упаковка (ПЭТ), образующийся на предприятии, реализуются заинтересованным лицам по договорам, как вторичное сырье.

Расчет произведен согласно Приложения №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/год}$$

где:

$M_{отх}$  – масса образования отхода, т/год;

$m$  – масса пустой тары, т.;

$N$  – количество полиэтиленовой тары, шт/год.

Вид тары	Объем питьевой воды при использовании персоналом, литр	Масса тары, т, (пустой) грамм	Кол-во тары, N, шт	Объем образования тары из-под питьевой воды, тонн/год
1	2	3	4	5
5-литровые бутылки	41396	82	8279	0,6789
<b>ИТОГО</b>				<b>0,6789</b>

#### – Смешанная упаковка

Объем образования тары принимается по данным предприятия на использование материалов.

Отходы вывозятся специализированными организациями на договорной основе.

Наименование материала	Вид упаковки	Общий вес реагентов, т/год	Вместимость тары, т	Количество упаковок	Вес 1 тары, т	Общий вес пустой тары, т
Клей НК-50	Мешки	0,701	0,05	14,02	0,001	0,01402
Известь хлорная	Мешки	0,06	0,05	1,2	0,01	0,012
Цемент	Мешки	0,5	0,05	10	0,01	0,1
	Полиэтиленовая упаковка					0,5
	Деревянная, ДВП, ДСП упаковка					1
<b>ИТОГО</b>						<b>1,52602</b>

#### – Абсорбенты, фильтровальные материалы (воздушные фильтры)

На ГПА установлены воздушные фильтры.

Расчет образования отработанных воздушных фильтров ГПА

Наименование ГПА	Марка	Масса 1 фильтра, кг	Количество фильтров, шт	Всего, т/год
ГТК-10-4	-	3	121*	0,363

– **Черные металлы**

При проведении огневых работ на объектах МГ, производится замена дефектных труб и запорной арматуры. Расчет образования отходов магистральных труб производится на основании удельных показателей образования на 1,0 км трубы.

Часть металлолома, образующегося на предприятии, при ремонтных работах (кроме металлической стружки), реализуются заинтересованным лицам по договорам или используется повторно, в случае его пригодности для использования на других трубопроводах. Не пригодные к использованию узлы и фрагменты утрачивают статус отхода и приобретает статус вторичного сырья. Вторичное сырье подлежит бухгалтерскому учету.

Расчет количества образования металлолома, образующегося при ремонте трубопроводов.

Подразделение	Вид работ	Диаметр трубы, мм	Длина трубы, м	Масса 1 п.м. трубы, кг	Масса отходов, тонн
ДЛПУ	Замена дефектных труб и запорной арматуры на МГ «САЦ» и газопроводах отводах	1220	8000	625	5000
	Замена дефектных труб и запорной арматуры на МГ «САЦ» и газопроводах отводах	1420	6000	833	5000
<b>ИТОГО:</b>					<b>10 000</b>

– **Цветные металлы**

Согласно п.2.21. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п масса цветного металла может быть определена с учетом фактической массы оборудования, (Mi) по формуле:

$$M = \sum M_i * 10^{-3} * l_i, \text{ т/год}$$

где:

$l_i$  – длина кабеля данной марки, накопленного в течение года, км/год.

$$M = 5000 * 10^{-3} * 1 = 5 \text{ т/год.}$$

– **Отходы электрического и электронного оборудования (электронный лом, отходы оргтехники)**

– Отработанные лампы образуются при выходе из строя в процессе освещения помещения и территории.

#### Расчет образования

Согласно исходных данных, на производственных площадках предусмотрено рабочее освещение, выполненное прожекторами со светодиодными лампами.

При среднем весе одной лампы 200 грамм (согласно паспорта) годовой вес отхода будет равен:

**Расчет:**  $0,2 \times 1597 / 1000 = 0,3194$  тонн

Хранят лампы в ящике, затем по договору передаются на спец. предприятие.

– При работе электрического и электронного оборудования, часть оборудования и приборов выходит из строя и подлежит утилизации. Утилизации подлежат устаревшие детали компьютеров, ноутбуков, клавиатуры, мыши, газоанализаторы и другое электрическое и электронное оборудование.

Масса образующихся за год использованных клавиатур и манипуляторов «мышь» рассчитывается по формуле при условии, что эксплуатационный срок службы составляет 1 год:

$$M = \sum m_i \times n_i \times 0,000001$$

где:

$m_i$  – вес одного изделия  $i$ -го вида, г;

$n_i$  – количество изделий  $i$ -го вида, шт;

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;

Исходя из приведенных данных отходы отработанных клавиатур и манипуляторов «мышь» могут составить:

Клавиатура и манипулятор «мышь» более чем на 90 % состоят из пластика. Эксплуатационный срок службы, по данным производителей, составляет 1 год. Средний вес манипулятора «мышь» равен 100 г, вес клавиатуры – 750 г, вес картриджа – 900 г.

$M$  (клавиатура) =  $750 * 10 * 0,000001 = 0,0075$  т/год

$M$  (манипулятор мышь) =  $100 * 10 * 0,000001 = 0,001$  т/год

Наименование	Годовой объем образования, т/год
Отработанная клавиатура	0,01125
Манипулятор «мышь»	0,0015
<b>Итого</b>	<b>0,01275</b>

Электронный лом – это списанное, демонтированное электронное оборудование систем КИ-ПиА (щиты, электросхемы, газоанализаторы и т.п.). По фактическим данным предприятия электронный лом образуется в количестве 163 кг = 0,163 т/год.

**Итого:**  $0,01275 + 0,163 + 0,3194 = 0,49515$  т/год.

– **Дерево**

Объем образования древесных отходов принимается по данным предприятия на использование материалов, и составляет 0,3 тонн/год.

Пригодные к дальнейшему использованию фрагменты и материалы используются повторно при выполнении работ.

– **Изоляционные материалы**

В процессе эксплуатации объектов магистральных газопроводов производится снятие старой и нанесение новой полимерной изоляции газопроводов. К расчету принимается 15% длины магистральных газопроводов. Ежегодно в среднем производится замена изоляции (14800 метров) тела трубы. Количество затрачиваемой изоляционной пленки при ремонте изоляции:

$$0,72 \text{ м} * 3,14 * 14800 * 2 \text{ (количество слоев пленки)} = 66919,68 \text{ м}^2$$

Вес 1 м<sup>2</sup> пленки соответствует 0,1 кг.

$$66919,68 * 0,1 = 6691,968 \text{ кг должно быть}$$

С учетом коэффициента износа (60%) на КС образуются отходы б/у изоляционной пленки в количестве **4 015,1808 кг. = 4 т/год.**

– **Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03**

При текущем ремонте и обустройстве действующих объектов собственными силами образуются строительные отходы.

Согласно п.2.37 Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п количество строительных отходов принимается по факту образования.

Наименование строительства и работ	Единицы измерения	Объем работ	Удельное образование, т/ед. измерения	Кол-во образования строит. отходов, т
Кисти малярные	штук	100	0,0001	0,01
Валик малярный	штук	42	0,0002	0,0084
Остатки штукатурки, боя бетона, кирпича	м <sup>2</sup>	200	0,05	10,0
Керамика (списанные и пришедшие в негодность раковины и унитазы)	кг	50	-	0,05
<b>ИТОГО</b>				<b>10,0684</b>

– **Бумага и картон**

При работе с документацией, образуются отходы бумаги. По фактическим данным ДЛПУ количество бумаги составит 1,5 тонн.

Отход приобретает статус вторичного сырья и передается для дальнейшей переработки.

– **Отходы резины**

При ремонтных работах, проводимых на магистральной части газопровода используются резиновые уплотнители в виде шаров, а также используются резиновые изделия.

Фактический объем образования отработанных уплотнителей зависит от количества ремонтов.

Расчет объема образования резиновых уплотнителей

Подразделение	Использовано материала	Масса одной единицы, кг	Масса отхода, т/год
ДЛПУ	30	10	0,3

– **Пластмасса**

По данным предприятия пластмасса образуется при разборке оборудования, инструментов и др. в объеме 500 кг/год. Итого образуется отходов пластмассы – 0,5 т/год.

– **Смешанные коммунальные отходы**

Согласно п.2.44. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п норма образования бытовых отходов определяется с учетом предельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м. Количество персонала составляет 137 человек (согласно штатной расстановки).

**Итоговая таблица по подразделениям ДЛПУ**

Наименование службы	Кол-во персонала, чел	Норма накопления на 1 чел, м <sup>3</sup> /год	Плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	Итог, т/год
Руководство ДЛПУ	5	0,3	0,25	0,375
Отдел ОТ, ТБ и ОС	3	0,3	0,25	0,225
Газокомпрессорная служба	36	0,3	0,25	2,7
Служба КИПиА	13	0,3	0,25	0,975
Служба энерговодоснабжения	18	0,3	0,25	1,35
Химлаборатория	2	0,3	0,25	0,15
Линейно-эксплуатационная служба	24	0,3	0,25	1,8
Служба ЭХЗ	11	0,3	0,25	0,825
Группа по учету газа	2	0,3	0,25	0,15
Отдел снабжения	3	0,3	0,25	0,225
ГРС «Жанаталап»	5	0,3	0,25	0,375
ГРС «Жалпактал»	5	0,3	0,25	0,375
ГРС «АкпATER»	5	0,3	0,25	0,375
ГРС «Кайынды»	5	0,3	0,25	0,375
<b>ИТОГО:</b>	<b>137</b>			<b>10,275</b>

**Работники подрядных организаций, работники которых постоянно дислоцируются на объектах Уральского ЛПУ:**

Наименование службы	Кол-во персонала, чел	Норма накопления на 1 чел, м <sup>3</sup> /год	Плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	Итог, т/год
Негосударственная пожарная служба	5	0,3	0,25	0,375
Связисты	2	0,3	0,25	0,15
Медицинский работник	1	0,3	0,25	0,075

Аутсорсинг обслуживающего персонала	20	0,3	0,25	1,5
Охрана	5	0,3	0,25	0,375
<b>ВСЕГО:</b>				<b>2,475</b>
<b>Итого</b>				<b>12,75</b>

#### Бытовые отходы складских помещений

Согласно п. 2.44 Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п удельная норма образования бытовых отходов в складских помещениях на 1 м<sup>2</sup> складских помещений – 0,0019 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>. Плотность отходов – 0,5 т/м<sup>3</sup>.

Площадь складских помещений Джангалинского ЛПУ составляет:

1. Центральный склад в здание РЭБа - 207,9 м<sup>2</sup>
  2. Заглубленный склад (Противорадиационное укрытие) - 73,5 м<sup>2</sup>
  3. Материальный склад одноэтажный металлический №2 - 583,6 м<sup>2</sup>
  4. Склады с навесом – 213 м<sup>2</sup>
  5. Склад прекурсоров – 10,1 м<sup>2</sup>
- 1088,1 \* 0,0019 = 2,07 м<sup>3</sup>/год (1,035 т/год)

#### Смет с территории

Площади складов приняты согласно данным предприятия. Согласно п.2.45. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п. Норма образования смета с территории определяется исходя из: Площади убираемых территорий – S м<sup>2</sup> (530 м<sup>2</sup>).

Нормативное количество смета – 0,005 т/м<sup>2</sup> год.

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = S * 0,005, \text{ т/год}$$

$$M = 530 * 0,005 = 2,65 \text{ т/год}$$

**Итого: 12,75+2,65+1,035= 16,435тонн/год.**

**Работники подрядных организаций, работники которых постоянно дислоцируются на объектах Уральского ЛПУ:**

Наименование службы	Кол-во персонала, чел	Норма накопления на 1 чел, м <sup>3</sup> /год	Плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	Итого, т/год
Негосударственная пожарная служба	5	0,3	0,25	0,375
Связисты	2	0,3	0,25	0,15
Медицинский работник	1	0,3	0,25	0,075
Аутсорсинг обслуживающего персонала	20	0,3	0,25	1,5
Охрана	5	0,3	0,25	0,375
<b>ВСЕГО:</b>				<b>2,475</b>

#### - Отработанные автошины

Код по классификатору отходов – 16 01 03.

Расчет норм образования отработанных автошин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot P_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год},$$

где  $k$  - количество шин ( $k=20$ );  $M$  - масса шины ( $M=30\text{кг}$ ),  $K$  - количество машин ( $K=9$ ),  $P_{\text{ср}}$  - среднегодовой пробег машины ( $P_{\text{ср}}=105$  тыс.км),  $H$  - нормативный пробег шины ( $H=90$  тыс.км).

$$M_{\text{отх}} = 0,001 * P_{\text{ср}} * K * k * M/H = 0,001 * 105 * 9 * 20 * 30 / 90 = 6,3 \text{ т/год}$$

#### - Медицинские препараты

К медицинским отходам на предприятии отнесены пришедшие в негодность и с истекшим сроком действия медицинские препараты, не использованные перевязочные материалы. Процедурный кабинет отсутствует, процедуры перевязок, инъекций не производится. По фактическим данным ДЛПУ количество медицинских отходов составит 20 кг, 0,02 тонн

Лимиты на размещение отходов производства и потребления для объектов Джангалинского ЛПУ УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия» на 2025 – 2034 г.г.\*

Код отходов	Наименование отходов	Лимиты на размещение отходов на 2025 г.г. <sup>2</sup>			Лимиты на размещение отходов на 2026-2034 г.г.		
		Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<b>Всего</b>		<b>10 100,83</b>	<b>0</b>	<b>10 100,83</b>	<b>10089,878</b>	<b>0</b>	<b>10089,878</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>		<b>10 084,39</b>	<b>0</b>	<b>10 084,39</b>	<b>10073,443</b>	<b>0</b>	<b>10073,443</b>
<b>отходов потребления</b>		<b>16,435</b>	<b>0</b>	<b>16,435</b>	<b>16,435</b>	<b>0</b>	<b>16,435</b>
<b>Опасные</b>							
05 01 06*	Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования	3,66	0	3,66	3,66	0	3,66
06 01 99*	Отходы химических реагентов	0,054	0	0,054	0,054	0	0,054
08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	1,576331	0	1,576331	1,576331	0	1,576331
13 02 08*	Отработанное масло	11,26252	0	11,26252	11,26252	0	11,26252
15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под масел и химреагентов)	1,136	0	1,136	1,136	0	1,136
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,32	0	0,32	0,32	0	0,32
16 01 07*	Масляные фильтры	0,27975	0	0,27975	0,27975	0	0,27975
16 10 01*	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества (газовый конденсат)	19,06	0	19,06	19,06	0	19,06
17 05 03*	Грунт и камни, содержащие опасные вещества (замазученный грунт)	1,37	0	1,37	1,37	0	1,37
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,0314202	0	0,0314202	0,0314202	0	0,0314202
16 06 01*	Отработанные аккумуляторы	11,124	0	11,124	0,18	0	0,18
<b>Неопасные</b>							
03 01 99	Офисная мебель, хозяйственный инвентарь и принадлежности	2,0	0	2,0	2,0	0	2,0
05 01 17	Битум	0,3	0	0,3	0,3	0	0,3
10 11 03	Остатки стекловолоконных материалов	0,1462	0	0,1462	0,1462	0	0,1462
12 01 01	Опилки и стружки черных металлов	0,8	0	0,8	0,8	0	0,8

16 01 17	Черные металлы	10 000	0	10 000	10 000	0	10 000
12 01 13	Отходы сварки	0,2025	0	0,2025	0,2025	0	0,2025
12 01 21	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы	0,0183	0	0,0183	0,0183	0	0,0183
15 01 02	Пластмассовая упаковка (ПЭТ)	0,6789	0	0,6789	0,6789	0	0,6789
15 01 06	Смешанная упаковка	1,52602	0	1,52602	1,520602	0	1,52602
15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы (воздушные фильтры)	0,363	0	0,363	0,363	0	0,363
16 01 18	Цветные металлы	5,0	0	5,0	5,0	0	5,0
16 02 16	Отходы электрического и электронного оборудования (электронный лом, отходы оргтехники)	0,49515	0	0,49515	0,49515	0	0,49515
17 02 01	Дерево	0,3	0	0,3	0,3	0	0,3
17 06 04	Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03	4,0	0	4,0	4,0	0	4,0
16 01 03	Отработанные шины	6,3		6,3	6,3		6,3
17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	10,0684	0	10,0684	10,0684	0	10,0684
19 12 01	Бумага и картон	1,5	0	1,5	1,5	0	1,5
19 12 04	Отходы резины	0,3	0	0,3	0,3	0	0,3
20 01 39	Пластмассы	0,5	0	0,5	0,5	0	0,5
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	16,435	0	16,435	16,435	0	16,435
18 01 09	Медицинские препараты	0,02		0,02	0,02		0,02

#### 4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

На реализацию Программы управления отходами будут использованы собственные средства.

План финансирования по реализации программы управления отходами представлен таблицей 4.1

**Таблица 4.1. План финансирования в рамках реализации Программы по управлению отходами**

Год	Объем финансирования, тыс.тенге
2025	*2 000
2025	*2 000
2026	*2 000
2027	*2 000
2028	*2 000
2029	*2 000
2030	*2 000
2031	*2 000
2032	*2 000
2033	*2 000
2034	*2 000

**Примечание:\***- объемы финансирования будут уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.

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

Составляющей механизма реализации Программы управления отходами является перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами, установленный на период 2025 – 2034 г.г.

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

Ответственными лицами на всех стадиях образования отходов должны быть определены руководители промплощадок (объектов) и/или участков, ответственные за организацию регулярной системы сбора, хранения и вывоза отходов; контроль источников образования отходов, учет и документирование технологического цикла движения отходов; контроль порядка складирования и хранения отходов на площадках временного размещения и подготовку отходов к вывозу.

План мероприятий по реализации программы управления отходами на период 2025 – 2034 г.г. представлен ниже.

### ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

№ 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.	Сбор, транспортировка и утилизация отходов производства и потребления	<p><i>Качественный показатель:</i></p> <p>Выполнение законодательных требований /100% Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды.</p> <p>Передача отходов в специализированные компании на утилизацию. Уменьшение объема накопления отходов.</p> <p><i>Количественный показатель:</i></p> <p>Отходы подлежащие дальнейшей передаче будут переданы на утилизацию -100%.</p>	Предотвращение загрязнения земель	Служба ПК, ОТ и ОС, руководители производственных подразделений УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия»	2024 г. – 2032 г.г.	2000,0 тыс. тенге	Собственные средства
2.	Оптимизация системы учета и контроля образования, движения отходов на всех этапах жизненного цикла	<p>1) Улучшение контроля реализации Программы/100%;</p> <p>2) Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами /100%</p>	<p>1) Отчет по опасным отходам;</p> <p>2) Заключение договоров со специализированными организациями на вывоз и утилизацию отходов</p>	Служба ПК, ОТ и ОС УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия»	постоянно	Не требуется	Не требуется
3.	Передача и реализация вторичного сырья на переработку (бумага, картон, упаковка ПЭТ, аккумуляторы, лом черных и цветных метал-	<p>1) Улучшение контроля реализации Программы/100%;</p> <p>2) Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с от-</p>	<p>1) Отчет по опасным отходам;</p> <p>2) Заключение договоров со специализированными организа-</p>	Руководители производственных подразделений УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная	По мере образования	Не требуется	Не требуется

### ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

№ 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
	лов)	ходами /100%	циями на вывоз и утилизацию отходов	Азия»			
4	Замена ртутьсодержащих ламп на светодиодные			Руководители производственных подразделений УМГ «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия»	По мере выхода из строя ламп	20,0	Собственные средства

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Правила разработки, утвержденные Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.08.2021 г. за №318.
3. Проект нормативов размещения отходов производства и потребления на объектах филиала «Управление магистральных газопроводов «Уральск» АО «Интергаз Центральная Азия».