



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭКО-САД»**  
Лицензия МООС №01411Р от 11.08.2011г.

**ПРОГРАММА  
УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

**для ТОО «Saikan Agro»  
на 2026-2030 гг.**

**Директор ТОО «Saikan Agro»**



**Килишбеков Б.А.**

**Директор  
ТОО «Эко-САД»**



**Сыздыкова С.К.**

г. Семей, 2025 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Сыздыкова С.К. - руководитель проекта

### Ответственные исполнители:

Тлеубаев А.Д.



- главный специалист ТОО «Эко-САД»

Оспанов А.Ж.

- ведущий специалист ТОО «Эко-САД »

тел: (8 7222) 44-43-43, факс: (8 7222) 36-05-77, электронный адрес: [ekosad@bk.ru](mailto:ekosad@bk.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	4
	Перечень использованных сокращений, символов и специальных терминов	5
<b>1.</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ</b>	7
1.1	Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	7
1.2	Характеристика отходов производства и потребления	12
<b>2.</b>	<b>АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ</b>	13
2.1	Классификация отходов	13
2.2	Общие сведения о системе управления отходами	14
2.3	Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года	17
2.4	Анализ существующей системы управления отходами	18
<b>3.</b>	<b>ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>	20
<b>4.</b>	<b>ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ</b>	23
4.1	Предложения по усовершенствованию системы управления отходами	25
4.2	Намерения предприятия по сокращению отходов	25
4.3	Обоснование лимитов накопления отходов	26
4.4	Расчеты объемов образования отходов	27
<b>5.</b>	<b>НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ</b>	33
<b>6.</b>	<b>ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	34
6.1	Срок действия Программы управления отходами	34
6.2	Отчетность о выполнении Программы управления отходами	34
	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	

## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа управления отходами разрабатываются для операторов объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Кодекса и настоящими Правилами.

Настоящая программа управления отходами разработана для ТОО «Saikan Agro» на 2026-2030 гг. согласно требованиям Экологического кодекса РК, 2021г. в соответствии с «Правилами разработки программы управления отходами», утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318 с целью снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности предприятия в сфере обращения с отходами производства и потребления.

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

Программа для ТОО «Saikan Agro» на 2026-2030 гг. разработана с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программа разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Основанием для разработки программы управления отходами производства и потребления являются:

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

## Перечень использованных сокращений, символов и специальных терминов

В программе управления отходами используются следующие термины и определения:

**опасные отходы** - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие одним или несколькими опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

**неопасные отходы** - отходы, не обладающие опасными свойствами.

**коммунальные отходы** - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования;

**учет отходов** - система сбора и предоставления информации о количественных и качественных характеристиках отходов и способах обращения с ними;

**удаление отходов** - операции по захоронению и уничтожению отходов;

**обезвреживание отходов** - уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки;

**утилизация отходов** - использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов;

**захоронение отходов** - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока;

**вид отходов** - совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов;

**размещение отходов** - хранение или захоронение отходов производства и потребления;

**переработка отходов** - физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств;

**хранение отходов** - складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления;

**классификация отходов** - порядок отнесения отходов к уровням в соответствии с их опасностью для окружающей среды и здоровья человека;

**обращение с отходами** - виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов;

**классификатор отходов** - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором содержатся результаты классификации отходов;

**паспорт опасных отходов** - документ, содержащий стандартизированное описание процессов образования отходов по месту их происхождения, их количественных и качественных показателей, правил обращения с ними, методов их контроля, видов вредного воздействия этих отходов на окружающую среду, здоровье человека и (или) имущество лиц, сведения о производителях отходов, иных лицах, имеющих их в собственности;

**эмиссии в окружающую среду** - выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия, размещение и хранение серы в окружающей среде в открытом виде;

**отходы производства** - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;

**природопользователь** - физическое или юридическое лицо, осуществляющее пользование природными ресурсами и (или) эмиссии в окружающую среду;

**твердые бытовые отходы** - коммунальные отходы в твердой форме;

**отходы потребления** - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;

**норматив образования отходов** - экономический или технический показатель, значение которого ограничивает количество отходов конкретного вида, образующихся в определенном месте при указываемых условиях в течение установленного интервала времени;

**норматив размещения отходов** - количественные и качественные ограничения по размещению отходов с учетом их воздействия на окружающую среду;

**нормативы обращения с отходами** - количественные и качественные ограничения, связанные с образованием, сбором, хранением, использованием, утилизацией, перевозкой и захоронением отходов с учетом их воздействия на окружающую среду.

#### Перечень использованных в программе управления отходами сокращений и символов

№ п/п	Сокращение	Расшифровка
1	ОБУВ	Ориентировочно безопасный уровень воздействия
2	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
3	РНД	Руководящий нормативный документ
4	СП	Санитарные правила
5	СЗЗ	Санитарно-защитная зона
6	СНиП	Строительные нормы и правила
7	ТБО	Твердые бытовые отходы
8	ПДК	Предельно допустимая концентрация
9	НРО	Норматив размещения отходов
10	ТКО	Твердые коммунальные отходы
11	СИЗ	Средства индивидуальной защиты
12	СИЗ и ГО	Средства индивидуальной защиты и гражданской обороны

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Основной деятельностью ТОО «Saikan Agro» специализируется на выпуске и хранении мяса, а так же производстве колбасы варенной, копченной, полукопченной, жира технического и субпродуктов.

ОКЭД – 10110 Переработка и консервирование мяса.

Юридический адрес предприятия: 071412, Республика Казахстан, область Абай, г. Семей, улица Западный Пром. Узел, дом № 45

Фактический адрес предприятия: Республика Казахстан, область Абай, г. Семей, ул. Краснознаменная, 13.

БИН: 220540033594

ИИК: KZ585211509J10000001

БИК : KINCKZKA

АО «Bank RBK»

КАТО: 101010000

E-Mail: asadarkz@gmail.com.

Контактный телефон: 87780785907

Директор ТОО «Saikan Agro» - Килишбеков Болат Акилжанович.

Категория объекта ТОО «Saikan Agro» объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду при эксплуатации определена как 2 категория, установленная согласно Статьи 12. «Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду», Пункта 2 «объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории)» и согласно приложению 2 к «Экологическому кодексу РК», Раздел 2. «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам II категории», Пункта 4. «Пищевая промышленность», пп. 4.1. производство: 4.1.1. мяса и мясопродуктов с производственной мощностью не более 75 тонн готовой продукции в сутки, **объект относится к II категории.**

Предприятие ТОО «Saikan Agro» расположена в восточной части г. Семей по ул. Краснознаменная, 13.

С севера от промплощадки предприятия расположена поликлиника «Хаким», с востока – АО «Каполиграф», на юге – п. Жоломановка.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 300 м в юго-западном направлении от границы предприятия (500 м от крайних источников выбросов).

В зоне влияния источников выбросов предприятия нет сельскохозяйственных угодий, транспортных магистралей, зон отдыха, территорий заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, домов отдыха и других объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха.

Рельеф местности ровный, без перепада высот в радиусе 1 км.

### **1.1 Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Технологический процесс предприятия состоит из следующих основных этапов и участков:

- убой, обработка мяса и переработка органических отходов;
- холодильная обработка мяса;
- выпуск колбасных изделий;
- функционирование вспомогательных участков: котельной, лаборатории, механического цеха, автобазы.

#### ***Котельная***

Для отопления помещений предприятия имеется *котельная*. В котельной установлен один котлоагрегат марки DZL4-1.25A китайского производства. В качестве топлива в котлоагрегате используется уголь Каражыринского месторождения в количестве - 2200 т/год. В процессе сжигания топлива происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу: пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния, оксид углерода, диоксидов серы и азота. Для очистки дымовых газов предусмотрена золоулавливающая установка типа XZD/G (2XQ980) с КПД очистки 89,8% (Протоколы испытаний №6,7 от 25.03.2025 г. прилагается). Выбросы загрязняющих веществ происходит через трубу диаметром 0,45 м и высотой 16 м. Источник выброса организованный (**ист.0001**). Время работы котельной – 5040 ч/год.

Для хранения топлива на предприятии имеется склад угля. Склад угля расположен на забетонированной площадке, огороженный с 3-х сторон стенами существующих зданий. Площадь склада угля составляет 1200 м<sup>2</sup> (40 м х 30 м), но фактически уголь размещается на площади 400 м<sup>2</sup>, (20 м х 20 м), так как уголь подвозится по мере необходимости небольшими партиями. Количество угля, поступающего на склад в течение года - 2200 тонн. В процессе формирования и хранения штабеля в атмосферу выделяются пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния. Источник выброса неорганизованный (**ист.6001**). Время работы склада угля – 5040 ч/год.

Для складирования золы имеется открытая со всех сторон *площадка для временного хранения ЗШО* площадью 10 м<sup>2</sup>. Количество золы, поступающей на площадку – 473,0 т/год. В процессе формирования и хранения штабеля в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния. Источник выброса неорганизованный (**ист.6002**). Время работы склада золы – 5040 ч/год.

#### ***Убойный цех***

Производственная мощность мяса и мясопродуктов составляет - 42,5 тонн готовой продукции в сутки

Все виды скота (КРС и МРС) доставляются на мясокомбинат спец. автотранспортом (скотовозами). Предубойное содержание скота на территории ТОО «СМК» осуществляется временно, то есть после приемки скот временно содержится в загоне до начала забоя. Так как производятся подготовительные работы по забою и забой осуществляется по 1 голове, скот содержится временно, максимум 3-4 часа. Временное содержание зависит от количества поставленного скота.

Загоны с бетонным покрытием очищаются от навоза вручную, навоз временно хранится в навозохранилище.

Навозохранилище, площадью 30 м<sup>2</sup> (6 х 5 м), закрытое с 3-х сторон бетонными плитами, на забетонированной площадке. Время работы - 840 час/год, оборот навоза 12 м<sup>3</sup>/год. Навоз временно хранится в течение 2-х 3-х дней, затем вывозится населению или рабочими на собственные нужды в качестве удобрения. После вывоза навоза навозохранилище пустует до следующей поставки скота. Навозохранилище является источником выделения вредных веществ: сероводород, аммиак. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (**ист. 6010**).



Убой скота производится в соответствии технологии на бесконвейерных линиях.

Производственная мощность по переработке скота КРС - 100 гол/смен, МРС - 300 гол/смен.

Производственная мощность мяса и мясопродуктов составляет - 42,5 тонн готовой продукции в сутки исходя из:

КРС - 100 гол/смен х ср.вес 350 кг. / 1000 = 35 тонн/сутки,

МРС - 300 гол/смен х ср.вес 25 кг. / 1000 = 7,5 тонн/сутки,

**ИТОГО: КРС 35 тонн/сутки + 7,5 тонн/сутки, = 42,5 тонн/сутки.**

Продукты от убой скота (субпродукты, кишки, вет.брак и кровь) перерабатываются в отдельных участках на специальном оборудовании. Далее производится загрузка сырья в аппараты термической обработки.

Содержимое желудков (каныга) временно хранится в специальных металлических контейнерах устроенных в отдельном закрытом помещении.

### ***Опалочная печь***

Шерстные субпродукты (ножки, уши, губы) дополнительно подвергаются опалке после предварительной шпарки горячей водой ( $T^{\circ} = 68-70\text{ C}^0$ ). Опалка производится в специальной опалочной печи барабанного типа с помощью горелки-форсунки, работающей на смеси пропана и сжатого воздуха. Расход пропана – 300 кг/год. Время работы -670 час/год. В процессе опалки происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу: оксид углерода, диоксида серы и азота, аммиак, углерод (сажа). Выбросы загрязняющих веществ происходит через трубу диаметром 0,3 м и высотой 4 м. Источник выброса организованный (**ист.0007**).

### ***Цех технических фабрикатов (ЦТФ)***

Ветбрак, кровь, частично каныга, кости, отходы от переработки субпродуктов, кишок, техзачистки, жиротходы направляются после предварительной рассортировки в цех технических фабрикатов для выработки мясокостной и костной муки, которые используются как добавки в корме скота и птиц.

Костное сырье поступающее после обвалки мяса подвергается предварительному измельчению на шнековой дробилке К7-ФМЛ-4, после вываривается в автоклаве АВ-4 (2 шт.). Мягкое сырье, кровь, ветбрак и т.д. загружаются в вакуумный горизонтальный котел К7-ФМЛ-3 для предварительной варки, после добавляется 30 % кости и производится окончательный технологический процесс выварки сырья. После выварки сырья производится выгрузка, отделение жира и шквары. Шквара обратно загружается в котел для подсушки.

Затем высушенная шквара выгружается подвергается неоднократному измельчению на дробилке ФМА-7, для получения муки производится просеивание на вибрационной ситотряске К7-ФМЛ-8. Просеянную муку затаривают в спец.мешки и передают в склад хранения. Годовая производительность цеха составляет по мясокостной муке 15,0 т/год.

В процессе работы технологического оборудования ЦТФ происходит выделение в атмосферу аммиак, сероводород, пентан-1-ол, фенол, пропиональдегид, пропан-2-он (ацетон), пентановая кислота (валерьяновая кислота), диметилсульфид, метантиол (метилмеркаптан), этантиол (этилмеркаптан), диметиламин, пыль костной муки. Время работы - 800 ч/год. Выброс вредных веществ в атмосферу осуществляется организованно через трубу высотой 5 м диаметром 0,2 м (**ист.0002**).

Один раз в смену производит дезинфекцию помещений убойного цеха и ЦТФ. Дезинфекция осуществляется 2% раствором бинахлорида Са (ClO)<sub>2</sub>. При проведении дезинфекции оборудования и цеха раствором бинахлорида происходит выделение паров хлора. Выброс вредных веществ в атмосферу происходит неорганизованно, через дверной проем (**ист. 6003, ист. 6004**).

### ***Колбасный цех***

В колбасном цехе происходит обвалка мяса, его жиловка, и сортировка. Затем мясо засаливают и оставляют созревать. Готовое мясо перекручивают на мясорубках, в зависимости от сорта выпускаемой продукции готовят фарш, шприцуют и затем отправляют в варочные и коптильные камеры.

Сформированные в батоны колбасные изделия подвергаются термической обработке в специальных универсальных камерах TERMOSTAR-2000 R-E-2. Камера работает на электрических тэнах и специальных «щепах» из твердых пород деревьев (1 – в работе, 2 – в резерве). Весь технологический процесс термообработки автоматизирован специальной программой.

Время работы каждого коптильного оборудования – 2025 ч/год. Одновременно работают 1 коптильная камера. Выброс вредных веществ в атмосферу происходит при работе технологического оборудования. В атмосферу выбрасываются: оксид углерода, диоксиды азота и серы, аммиак, фенол, пропиональдегид, взвешенные частицы. Выброс происходит организованно, через трубу высотой 12 м и диаметром 0,5 м (**ист. 0003**). Источники 0004 и 0005 ликвидированы. В целях оптимизации производства коптильно – обжарочные печи (9 шт.) были заменены на более современные универсальные камеры TERMOSTAR-200 R-E-2 (3 шт.).

Один раз в смену производят дезинфекцию помещений колбасного цеха. Дезинфекция осуществляется 2% раствором бинахлорида  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ . При проведении дезинфекции оборудования и цеха раствором бинахлорида происходит выделение паров хлора. Выброс вредных веществ в атмосферу происходит неорганизованно, через дверной проем (**ист.6009**).

### ***Механический цех***

В цехе установлено *металлообрабатывающее оборудование*: заточные станки с диаметром абразивного круга 250 мм – 3 шт., шлифовальный станок с диаметром абразивного круга 350 мм – 1 шт. Время работы оборудования – 250 ч/год. При работе металлообрабатывающего оборудования происходит выделение пыли абразивной и взвешенных частиц РМ 10. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно, через дверной проем (**ист. 6005**).

### ***Сварочный пост***

Для проведения сварочных работ на предприятии имеется сварочный аппарат. Сварочные работы проводятся с использованием электродов марки МР-4 в количестве 400 кг/год. Время работы электросварочного аппарата - 550 ч/год. При ведении работ в атмосферу выделяются железо оксид, марганец и его соединения, фтористый газообразные соединения.

Для проведения газосварочных работ на предприятии имеется газорезательный аппарат с использованием пропана в количестве 380 кг/год. Время работы газосварочного аппарата - 250 ч/год. При ведении работ в атмосферу выделяются железо оксид, марганец и его соединения, азот (IV) оксид, углерод оксид. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (**ист. 6006**).

### ***Лаборатория (ОПВК)***

Для проведения хим. анализов в лаборатории используется серная кислота. Удаление паров реактива (серная кислота) осуществляется с помощью установленных вытяжных шкафов. Выброс вредных веществ происходит организованно через трубу диаметром 0,2 м высоте 4 м (**ист.0006**). Время работы оборудования – 700 ч/год.

### ***Компрессорный цех***

Готовая продукция, до вывоза с комбината, хранится в компрессорном цехе (холодильниках). В качестве хладагента используется фреон R-22, R-404. Выброс загрязненного воздуха фреоном происходит неорганизованно через не плотности в системе (**ист.6008**).

### **Автобаза**

На балансе предприятия имеется 38 единиц автотранспорта с дизельными и карбюраторными двигателями из них:

- 5 ед. легкового транспорта работающем на бензине АИ-80;
- 2 ед. автобусы работающем на бензине АИ-80;
- 5 ед. грузового транспорта грузоподъемностью до 2 тонн работающем на бензине АИ-80;
- 11 ед. грузового транспорта грузоподъемностью до 5 тонн работающем на бензине АИ-80;
- 2 ед. грузового транспорта грузоподъемностью до 2 тонн работающем на д/топливе;
- 9 ед. грузового транспорта грузоподъемностью до 5 тонн работающем на д/топливе;
- 4 ед. грузового транспорта грузоподъемностью до 8 тонн работающем на д/топливе.

Автотранспорт осуществляет стоянку в *гараже и на открытой стоянке*. Выброс загрязняющих веществ происходит во время въезда-выезда автотранспорта с автобазы. В атмосферу выделяются: азот (IV) оксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод (сажа), углерод оксид, бензин, керосин. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно через ворота (**ист. 6007**).

## 2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

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

Принципы единой системы управления заключается в следующем:

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

### 2.1 Классификация отходов

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

Классификация отходов

Таблица 2.1.

Код по классификатору	Наименование по классификатору	Фактическое наименование отхода
<b>Опасные отходы</b>		
13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные моторные масла, не пригодные для
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Обтирочный материал (ветошь)
16 01 07*	Масляные фильтры	Отработанные масляные фильтры
16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	Лампы ртутьсодержащие отработанные и брак
<b>Неопасные отходы</b>		
01 03 99	Отходы, не указанные иначе	Пыль аспирационных систем
02 01 06	Фекалии животных, моча и навоз (включая использованную солому), жидкие стоки, собранные отдельно и обработанные за пределами места эксплуатации	Навоз
10 01 01	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)	Золошлаковые отходы

12 01 01	Опилки и стружка черных металлов	Металлическая стружка
12 01 13	Отходы сварки	Огарки сварочных электродов
12 01 99	Отходы, не указанные иначе	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов
16 01 03	Отработанные шины	Старые пневматические шины
16 01 17	Черные металлы	Лом черных металлов
16 01 99	Отходы, не указанные иначе	Отработанные воздушные фильтры
17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	Строительный мусор
20 01 02	Стекло	Отходы, бой стекла
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы

## **2.2 Общие сведения о системе управления отходами**

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

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.
- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

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

### **Существующая система управления отходами**

На данный момент система управления отходами на предприятии включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории Республики Казахстан.

Система управления отходами включает в себя десять этапов технологического цикла:

1. Образование отходов.
2. Сбор и/или накопление отходов.
3. Идентификация отходов.
4. Сортировка отходов (с обезвреживанием).
5. Паспортизация отходов.
6. Упаковка и маркировка отходов.
7. Транспортировка отходов.
8. Складирование отходов.
9. Хранение отходов.
10. Удаление отходов.

#### **1. Образование отходов**

Образование отходов имеет место в технологических процессах, а также от объектов инфраструктуры в период эксплуатации участка.

*Отходы* - образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

#### **2. Сбор и/или накопление отходов**

*Отходы* - складироваться в металлические контейнеры, площадки и по мере накопления вывозятся по договору на переработку или утилизацию.

### **3. Идентификация отходов**

Идентификация отходов, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках.

Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов производится визуально.

### **4. Сортировка (с обезвреживанием)**

1) Сортировка осуществляется с использованием методов, предотвращающих смешивание или соприкосновение несовместимых отходов или их физическое разделение с использованием валов или удерживающих ограждений.

Большая часть отходов, образующихся на предприятии собирается отдельно.

Каких-либо установок по обезвреживанию отходов на предприятии нет.

### **5. Паспортизация отходов**

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

Паспортизация проводится согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 335 «Об утверждении Формы паспорта опасных отходов».

В паспорте отхода отражена следующая информация:

- Наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов.
- Реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения.
- Место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы.
- Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции).
- Перечень опасных свойств отходов.
- Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов.
- Рекомендуемые способы управления отходами.
- Необходимые меры предосторожности при управлении отходами.
- Требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ.
- Меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ.
- Дополнительная информация (иная информация, которую сообщает образователь отходов)

### **6. Упаковка и маркировка отходов**

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

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как отходы предприятия в основном вывозятся на полигон захоронения.

**7. Транспортировка отходов**

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

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

**8. Складирование отходов**

Складирование осуществляется в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры.

*Отходы* - временное складирование в металлических контейнерах, площадках.

**9. Хранение отходов**

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

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

**10. Удаление отходов**

На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов.

Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации об образовавшихся за текущий год;
- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним организациям.

### **2.3 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года**

Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года в таблице 2.2.

Показатели	Год			
	2023	2024	2025	2026-2030
Золошлаковые отходы, т/год	2200	2200	2200	2200
Навоз, м3/год (т/год)	12 (15,6)	12 (15,6)	12 (15,6)	12 (15,6)



## **2.4 Анализ существующей системы управления отходами**

Анализ управления отходами в динамике за последние три года, основных проблем, тенденций и предпосылок, сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления показал следующее: на предприятии образуются отходы, образованные в результате эксплуатационных и ремонтных работ, образуются с различной периодичностью и количеству, не зависят напрямую от произведенной деятельности и подлежат временному накоплению с последующей передачей сторонним организациям для восстановления (переработки, утилизации) и/или удаления.

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

### **3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

**Цель Программы управления отходами** 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.

*Целями Программы управления отходами являются:*

- улучшение экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия;
- увеличение количества отходов, используемых в качестве вторичных материальных ресурсов;
- установление показателей, направленных на постепенное сокращение объемов образования отходов и снижения уровня опасных свойств накопленных и образующихся в процессе хозяйственной деятельности предприятия отходов.

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

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

- определение способов достижения поставленных целей наиболее эффективными и экономически обоснованными методами путем:
- поиска и поэтапного внедрения на предприятии наилучших доступных технологий по переработке сырья и вторичных материальных ресурсов;
- поиска и поэтапного внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- минимизация объемов отходов, размещаемых на полигонах захоронения;
- минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду путем:
- применения наиболее прогрессивных методов обеспечения экологической безопасности накопителей отходов;
- рекультивации мест захоронения отходов;
- привлечение инвестиций в переработку и вторичное использование отходов.

*Решение поставленных задач должно быть достигнуто поэтапным проведением следующих мероприятий:*

- анализ материалов первичного учета образования и размещения отходов по всем подразделениям и переделам предприятия;
- анализ материалов обоснования деятельности по обращению с отходами (паспорта отходов, ПНРО, рабочие инструкции по безопасному обращению с отходами и т.п.);
- анализ технологических инструкций подразделений в части минимизации потребления материальных ресурсов и снижения выхода отходов;
- анализ технологических инструкций подразделений в части использования образующихся отходов в качестве вторичных ресурсов;
- анализ технического состояния накопителей отходов и объектов временного размещения отходов (площадок, контейнеров, и т.п.);

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, нормативными правовыми актами, принятыми в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться и подвергаться захоронению с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не

оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности предприятия образуются различного рода отходы, не являющиеся целью производства и оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

При осуществлении производственной и хозяйственной деятельности на предприятии, для достижения поставленных задач, принята следующая последовательность работы с отходами, которые образовались в результате деятельности, а именно:

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

Основой реализации такого подхода является:

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

На основании проведенного анализа и имеющейся разработанной и утвержденной проектной документации, на которую имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы, принимаются управленческие решения по формированию перечня мероприятий и внедрению отобранных технологий обеспечивающих минимизацию отходов, технологий по переработке отходов и энерго-ресурсосберегающих технологий.

В ходе реализации программы отдельные ее мероприятия, а также перечень мероприятий и объемы их финансирования могут корректироваться на основании соответствующего обоснования.

**Целевые показатели программы** – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.) определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Основными показателями Программы управления отходами на предприятии являются:

- экономический и экологический эффект в результате внедрения запланированных мероприятий по реализации Программы;
- количество использованных (утилизированных, обезвреженных отходов);
- количество удаленных (вывезенных) отходов с территории согласно с нормативно утвержденными объемами образования этих отходов.

Целевые показатели рассчитываются самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

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

Эффективность выполнения мероприятий Программы определяется на основе показателей, позволяющих оценить ход и результативность решения вышеуказанных задач.

Перечень программных мероприятий, а также информация о необходимых затратах для реализации каждого мероприятия, источниках их финансирования, сроках и ответственных исполнителях Программы управления отходами для предприятия приведены в таблице 6.1

Количественные и качественные значения реализации Программы приведены в таблице 3.1, в которой указаны базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами. В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

Количественные и качественные значения основных показателей  
Плана мероприятий Программы

Таблица 3.1

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Количество, т/год
<i>Неопасный отход</i>			
1	Пыль аспирационных систем	01 03 99	23,031
2	Навоз	02 01 06	15,6
3	Золошлаковые отходы	10 01 01	453,824
4	Металлическая стружка	12 01 01	1,6
5	Остатки и огарки сварочных электродов	12 01 13	0,006
6	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	12 01 99	0,0026
7	Отработанные шины	16 01 03	3,4459
8	Лом черных металлов	16 01 17	30,4595
9	Отработанные воздушные фильтры	16 01 99	0,83059
10	Строительный мусор	17 09 04	120,7143
11	Отходы, бой стекла	20 01 02	0,0113
12	Твердые бытовые отходы	20 03 01	1,875
	<b>ИТОГО:</b>		<b>651,40019</b>
<i>Опасный отход</i>			
13	Отработанные моторные масла	13 02 08*	0,2460
14	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,6
15	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	0,0798
16	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	0,7635
17	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	0,0327
	<b>ИТОГО:</b>		<b>1,722</b>

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

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

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

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

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

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

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

Паспорта всех образующихся отходов необходимо разработать по новому Классификатору отходов.

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

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

- «Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом». Утверждены Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546.
- «Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан» от 17 апреля 2015 года № 460 (утверждены приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан).

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

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

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают в соответствии с законодательством Республики Казахстан паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных ситуаций в пути

следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

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

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

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

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

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

Аварийные ситуации при обращении с отходами могут возникнуть:

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

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

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

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

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;
- иметь паспорта опасных отходов;
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);
- вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением отходов уполномоченному органу в области ООС;

- соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;
- в случае возникновения аварии, связанной с обращением с отходами, немедленно информировать об этом уполномоченные органы в области ООС и санитарно-эпидемиологического надзора;
- производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;
- проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

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

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

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

#### **4.1. Предложения по усовершенствованию системы управления отходами**

Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятии. Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долгосрочном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и реализацию этапов программы управления отходами. Мероприятия приняты в Программу управления отходами в соответствии с планом перспективного развития на период 2026-2030 гг.

#### **4.2. Намерения предприятия по сокращению отходов**

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

Данное мероприятие дает значительный экологический эффект, поскольку уменьшает объемы размещения основных по количеству и качеству отходов производства и таким образом снижает техногенную нагрузку на окружающую среду. Поэтому на предприятии и в дальнейшем будут исследоваться:

- экономическая эффективность и пути вовлечения большего количества отходов в переработку и вторичное использование;
- анализ состава данного вида отходов для оценки пригодности к использованию;
- наличия для этого новых технологических решений на рынке технологий переработки, анализ их целесообразности и возможных путей внедрения в производственные процессы.

### 4.3. 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.

#### Лимиты накопления отходов на 2026-2030 гг.

Таблица 4.1

Наименование отходов	Образование, т/период	Лимит накопление, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
<i>Неопасный отход</i>			
Пыль аспирационных систем	23,031	23,031	23,031
Навоз	15,6	15,6	15,6
Золошлаковые отходы	453,824	453,824	453,824
Металлическая стружка	1,6	1,6	1,6
Огарки сварочных электродов	0,006	0,006	0,006
Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	0,0026	0,0026	0,0026
Отработанные шины	3,4459	3,4459	3,4459
Лом черных металлов	30,4595	30,4595	30,4595
Отработанные воздушные фильтры	0,83059	0,83059	0,83059
Строительный мусор	120,7143	120,7143	120,7143
Отходы, бой стекла	0,0113	0,0113	0,0113
Твердые бытовые отходы	1,875	1,875	1,875
<b>Всего</b>	<b>651,40019</b>	<b>651,40019</b>	<b>651,40019</b>
<i>Опасный отход</i>			
Отработанные моторные масла	0,246	0,246	0,246
Промасленная ветошь	0,6	0,6	0,6
Отработанные масляные фильтры	0,0798	0,0798	0,0798
Отработанные аккумуляторы	0,7635	0,7635	0,7635
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,0327	0,0327	0,0327
<b>Всего</b>	<b>1,722</b>	<b>1,722</b>	<b>1,722</b>

Нормативы образования отходов производства и потребления определены в соответствии с планом производства основной и вспомогательной продукции на предприятии. Были рассчитаны объемы образования отходов производства, которые послужили исходными данными для определения предельного количества размещаемых отходов производства.



#### **4.4 Расчеты объемов образования отходов**

Расчет объемов образования отходов проведен в соответствии с методиками расчетов отходов, действующими на территории Республики Казахстан, а также международными методиками. Некоторые виды отходов приняты по фактическому образованию их на предприятии.

При расчете количества образования отходов использовались сведения, полученные от предприятия, справочные и нормативные документы. Применяемый метод определения образования отходов указан в пояснительном тексте к расчету количества образования каждого вида отходов («по справочным таблицам удельных нормативов образования отходов», «расчетно-аналитическим методом», «по удельным отраслевым нормативам образования отходов» и т.д.).

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода производится на основании:

- утвержденного технологического регламента предприятия;
- утвержденных норм расхода сырья по предприятию при выходе на полную мощность;
- порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства;
- подетальных и других норм образования отхода по данному предприятию;
- данных справочных документов;
- данных материально-сырьевого баланса.

При проведении работ по добыче твердых полезных ископаемых будет образован 7 видами отходов производства и потребления, а именно:

1. Пыль аспирационных систем
2. Навоз
3. Золошлаковые отходы
4. Металлическая стружка
5. Огарки сварочных электродов
6. Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов
7. Отработанные шины
8. Лом черных металлов
9. Отработанные воздушные фильтры
10. Строительный мусор
11. Отходы, бой стекла
12. Твердые бытовые отходы
13. Отработанные моторные масла
14. Промасленная ветошь
15. Отработанные масляные фильтры
16. Отработанные аккумуляторы
17. Отработанные ртутьсодержащие лампы

На предприятии ведется регулярный учет видов, количество и происхождения образовавшихся, собранных, перевезенных, утилизированных или размещенных отходов, образовавшихся в процессе его деятельности. Документация по учету отходов должна храниться в течение пяти лет.

**Отработанные моторные масла**

Отработанные моторные масла образуются при проведении мелкого ремонта автотранспорта.

Для временного размещения масел предусматриваются специальные емкости с закрывающимися крышками в помещениях цехов, масляного хозяйства или на территории топливно-транспортного цеха. По мере накопления передаются сторонним организациям.

**Согласно приложения 1 Классификатора отходов - опасные. Код отхода - 13 02 08\*.**

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по формуле (п. 2.4 [6]):

$$M_{отх} = (N_b + N_d) \times 0,25, \text{ т/год}$$

$$N_b = Y_b \times H_b \times \square \text{ т/год}$$

$$N_d = Y_d \times H_d \times \square \text{ т/год}$$

где  $N_b$  – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, т/год;

$Y_b$  – расход бензина за год, м<sup>3</sup>;

$H_b, H_d$  – норма расхода масла, л/л топлива;

$\square$  – плотность моторного масла,  $\square = 0,93$  кг/л.

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла выполнен по формуле (п. 2.5 [6]):

$$M_{отх} = (T_b + T_d) \times 0,30, \text{ т/год}$$

$$T_b = Y_b \times H_b \times \square \text{ т/год}$$

$$T_d = Y_d \times H_d \times \square \text{ т/год}$$

где  $N_b$  – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, т/год;

$Y_b$  – расход бензина за год, м<sup>3</sup>;

$H_b, H_d$  – норма расхода масла, л/л топлива;

$\square$  – плотность трансмиссионного масла,  $\square = 0,885$  кг/л. Таблица 2.3 Расчет образования отработанного масла

Количество образования Отработанного моторного масла составляет – **0,246 т/год**

Тип масла	Расход топлива в год, м <sup>3</sup>		Норма расхода масла, л/л расхода топлива		Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
	диз-топливо	бензин	дизтопливо	бензин		
Моторное	28,8	0,084	0,032	0,024	Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению	0,215
Трансмиссионное	28,8	0,084	0,004	0,003	Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению	0,031
<b>Итого</b>					<b>Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению</b>	<b>0,246</b>

**Промасленная ветошь**

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, автотранспорта и бурового оборудования, задействованного на добычных работах. Состав отходов (%): тряпье - 73% масло - 12%; влага - 15%.

Физико-химические характеристики отхода – твердые, нерастворимые, нелетучие.

Промасленная ветошь хранится в специальном металлическом контейнере, и по мере накопления будет передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработке или утилизации.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - Опасные. Код отхода- 15 02 02\***

Список литературы:

Расчет объема образования промасленной ветоши выполнен в соответствии с п/п 2.32, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{пр.вет}} = G_{\text{вет}} + M_{\text{мас}} + W, \text{ т/год}$$

где:  $G_{\text{вет}}$  – годовой расход обтирочного материала, 0,5 т/год;

$M_{\text{мас}}$  – масса масла в ветоши за счет впитывания загрязнений,  $M_{\text{мас}} = 0,12 G_{\text{вет}}$ ;

$W$  – влага в ветоши,  $W = 0,15 G_{\text{вет}}$ .

$$G_{\text{пр.вет}} = 0,5 + (0,5 \times 0,12) + (0,5 \times 0,15) = 0,6 \text{ тонн}$$

Количество образования промасленной ветоши составляет – **0,6 т/год**

**Отработанные промаслянные фильтры**

Отработанные промаслянные фильтры образуются при проведении мелкого ремонта автотранспорта.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - Опасные. Код отхода- 16 01 07\*.**

Расчет объема отработанных масляных фильтров проводится согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Отработанные масляные фильтры на предприятии образуются при замене масла от автотранспорта.

*Расчет образования отработанного масляного фильтра*

Рассчитывается по формуле:  $M = N \times m$ .

где:  $N$  – количество автотранспорта – 38;

$m$  – сред.вес фильтра – 0,0021;

$$M = 38 \times 0,0021 = 0,0798 \text{ тонн}$$

Количество образования Отработанные промаслянные фильтры составляет – **0,0798 т/год**

**Отработанные аккумуляторы**

Отработанные аккумуляторные батареи образуются при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта, техники предприятия.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - Опасные. Код отхода- 16 01 01\*.**

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов для группы автотранспорта, срока фактической эксплуатации, средней массы аккумулятора и норматива зачета при сдаче п.2.24 [6]:

$$N = n_i \times m_i \times a \times 10^{-3} / t, \text{ т/год},$$

где: n - число аккумуляторов для группы (i) автотранспорта, шт.;

t – срок фактической эксплуатации, лет (2 года);

m<sub>i</sub> – средняя масса аккумулятора, кг;

a - норматив зачета при сдаче.

Расчет объема образования отработанных аккумуляторов

Тип аккумулятора	Кол-во ед. техники, шт.	Кол-во АКБ на 1ед. техники,	Срок фактич. эксплуатации,	Средняя масса аккумулятора, кг	Норматив зачета	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
6СТ-100	15	1	2	40	1	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0,3
6СТ-90	5	1	2	36,18	1	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0,0905
6СТ-132	11	1	2	51,2	1	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0,2816
6СТ-66	5	1	2	24,4	1	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0,061
6СТ-75	2	1	2	30,4	1	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0,0304
<b>Итого</b>							<b>0,7635</b>

Количество образования отработанных аккумуляторов составляет – **0,7635 т/год**

**Отработанные ртутьсодержащие лампы**

Лампы ртутьсодержащие отработанные образуются в результате окончания срока эксплуатации ртутьсодержащих ламп, установленных на объектах предприятия для освещения помещений и рабочих мест, и их брака.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - Опасные. Код отхода- 20 01 21\*.**

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле [п. 2.43, 10]:

$$N_1 = n \times T / T_p, \text{ шт./год}$$

где: n – количество работающих ламп данного типа; T<sub>p</sub> – ресурс времени работы ламп, ч;

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

Тогда количество отхода составит:

$$N = N_1 \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: N<sub>1</sub> – количество ламп данного типа;

m – масса лампы данного типа, граммов,

Таблица 2.7 Расчет образования отработанных ртутных ламп

Кол-во установленных, шт/год	Вес, гр	Время работы		Наименование отхода	Кол-во отходов	
		Фактическое время, ч/год	Ресурс времени работы, ч		т/год	шт./год
175	320	8760	15000	Лампы ртутьсодержащие отработанные и брак	0,0327	102

Количество образования Отработанных ртутьсодержащих ламп составляет – **0,0327 т/год**

**Пыль аспирационных систем**

В процессе сухой очистки отходящих газов (воздуха) образуются: пыль аспирационных систем и отработанная фильтроткань.

**Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 01 03 99.**

Нормативный объем образования пыли аспирационных систем принят с учетом выбросов предприятия в соответствии с действующей эффективностью очистки.

Расчет образования пыли аспирационных систем

Наименование и характеристика очистных устройств	Метод очистки	Мощность выброса, т/год	Проектная эффективность очистных устройств, %	Периодичность замены (промывки) фильтров	Характеристика образующихся отходов		
					(в т.ч. отходы фильтров)		
					Наименование	Количество, т/год	Физико-химический состав, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Золуулавливающая установка марки «XZD/G» (2XQ980)	Сухой	2,616	89,8%	По мере износа	Пыль аспирационных систем	23,031	пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния

Количество образования Пыли аспирационных систем составляет – **23,031 т/год**

### Навоз

Фекалии животных, моча и навоз (включая использованную солому), жидкие стоки, собранные отдельно и обработанные за пределами места эксплуатации

**Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 02 01 06.**

Количество навоза определено в соответствии с проектом нормативов ПДВ раздела «Расчеты выбросов» п.3.11 [4].

Количество навоза –  $12 \text{ м}^3/\text{год}$  (15,6 т/год).

Максимальный единовременный объем хранения –  $0,2 \text{ м}^3$  (0,26 т).

Количество образования Навоза составляет – **15,6 т/год**

### Золошлаковые отходы

Золошлаковые отходы – образуется в результате сжигания угля в котлах.

Состав отходов (%): С - 50%, SiO<sub>2</sub> - 34,8%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 0,11%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 0,07%, TiO<sub>2</sub> - 0,51%, CaO - 7,08%, MgO - 1,67%, K<sub>2</sub>O - 0,83%, Na<sub>2</sub>O - 1,4%, MnO - 0,28%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,17%

Физико-химические характеристики отхода – твердые, нерастворимые, нелетучие.

Временное хранение на отведенной площадке по мере накопления вывозится спец. предприятиям для переработки или утилизации.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 10 01 01.**

Список литературы:

Расчет объема образования золошлаковых отходов проводится согласно Приложения №10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Объем образования золошлаковых отходов определяется по формуле:

$$M_{обр}^{зл} = M_{шл} + M_{зл}, \text{ где:}$$

- $M_{обр}^{зл}$  – годовой объем золошлакоудаления, тонн;  
 $M_{шл}$  – годовой улов золы в золоулавливающих установках, тонн;  
 $M_{зл}$  – годовой выход шлаков, тонн.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (шлаке) несгоревших веществ, по формуле:

$$M_{шл} = \frac{B_{тл} \cdot A_n^p}{(100 - \Gamma_{шл})} \cdot \frac{a_{шл}}{100}, \text{ где:}$$

- $B_{тл}$  – годовой расход топлива, тонн;  
 $A_n^p$  – зольность топлива на рабочую массу, %;  
 $\Gamma_{шл}$  – доля золы топлива в шлаке, % = 98;  
 $a_{шл}$  – содержание горючих веществ в шлаке, % = 2

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{зл} = M_{общ}^{зл} \cdot \eta, \text{ где:}$$

- $M_{общ}^{зл}$  – общий годовой выход золы, тонн;  
 $\eta$  – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, 94%;

Общий годовой выход золы определяется по формуле:

$$M_{общ}^{зл} = B_{тл} \cdot A_n^p \cdot x, \text{ где:}$$

- х – по таблице 2.1, «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», = 0,0011.

#### Расчет объема образования золошлаковых отходов

Наименование площадки, производства	Мшл, т/год							п	Мз, т/год	Кол-во отходов, т/год
	В, т/год	Ар, %	а	q4	Qt	N3	М, т/год			
Котельная	2200	21,5	0,25	5,5	18840	188,0064	284,994	0,898	168,83	453,824

Норматив образования золошлаковых отходов составляет – **453,824 т/год**

#### Металлическая стружка

Металлическая стружка образуются при обработке металла на металлообрабатывающих станках (сверлильный, токарный).

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 12 01 01.**

Расчет выполнен согласно п. 2.5.1 [7]:

$$M = n \times T \text{ т/год}$$

где: n – удельный показатель образования, кг/ч; T – время работы оборудования, ч/год.

Расчет образования металлической стружки от заточного станка:

$$M = 1,5 \times 250/1000 = 0,375 \text{ т/год}$$

Аналогично выполняется расчет объемов образования отходов от других участков производства.

#### Объем образования металлической стружки

Наименование оборудования	Кол-во, шт/год	Режим работы, ч/год	Значение удельных показателей, кг/час	Расход обрабатываемого металла, кг/год	Наименование отхода	Масса лома, т/год
Заточной станок (диаметр абразивного круга 250 мм)	1	250	0,04	20	Металлическая стружка	0,8
Шлифовальный станок	1	250	0,04	20	Металлическая стружка	0,8
<b>Итого</b>					<b>Металлическая стружка</b>	<b>1,6</b>

Норматив образования Металлической стружки составляет – **1,6 т/год**

**Огарки сварочных электродов**

Огарки сварочных электродов представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Физическая характеристика отходов: – не растворим в воде, взрыво- и пожаробезопасен. Химический состав отходов: – железо 69-97%, обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$ ) - 2-3%; прочие - 1%.

Огарки сварочных электродов складываются в металлические контейнеры и по мере накопления вывозятся с дальнейшей передачей спец. предприятиям на утилизацию.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 12 01 13.**

Список литературы:

Расчет объема образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с п/п 2.22, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления».

*Расчет образования огарки сварочных электродов*

Норма образования отхода составляет:

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

где  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, - 0,4 т/год ;

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

$$N = 0,4 \times 0,015 = 0,006 \text{ тонн}$$

Количество образования Огарки сварочных электродов составляет – **0,006 т/год**

**Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов**

Отходы абразивных материалов образуются в результате обработки металлов на заточных и шлифовальных станках и состоят из абразивно- металлической пыли и лома кругов отработанных и брак.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 12 01 99.**

Норма образования лома отработанных абразивных кругов определяется по формуле (п. 2.30, [7]):

$$M_{\text{ост}} = n \times m, \text{ т/год}$$

где: n – количество использованных кругов в год, т/год;

m – масса остатка кругов, принимается 33% от общей массы.

Количество образующейся абразивной пыли определяется по формуле (2.29, [7]):

$$M = (M_0 - M_{\text{ост}}) \times 0,35, \text{ т/год}$$

где:  $M_0$  –масса абразивного круга, т;

$M_{\text{ост}}$  -остаточная масса круга (33% от массы круга), т;

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

Расчет образования остаточной массы одного круга:

$$M_{\text{ост}} = 4,608 \times 0,33 = 1,52064 \text{ кг/год}$$

Количество образующихся отработанных абразивных изделий:

$$M = 1,52064 \times 1/1000 = 0,0015 \text{ т/год}$$

Аналогично выполняется расчет объемов образования отходов от других станков производства.



## Расчет образования лома абразивных изделий

Наименование оборудования	Кол-во, шт/год	Режим работы	Кол-во использованных кругов, шт.	Масса абразивного круга, кг	Остаточная масса круга, кг	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Заточной станок (диаметр	1	250	1	4,608	1,52064	Отходы абразивных материалов в виде пыли,	0,0015

## Расчет образования лома абразивных изделий

Наименование оборудования	Кол-во, шт/год	Режим работы	Кол-во использованных кругов, шт.	Масса абразивного круга, кг	Остаточная масса круга, кг	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
абразивного круга (250 мм)						кругов	
Шлифовальный станок	1	250	1	3,23	1,0659	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	0,0011
<b>Итого</b>						<b>Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов</b>	<b>0,0026</b>

Количество образования Отходов абразивных материалов в виде пыли, кругов составляет – **0,0026 т/год**

**Отработанные шины**

Образование отработанных автошин происходит после истечения их срока годности.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 16 01 03.**

Норма образования отработанных автошин определяется по формуле (п.2.26, 2.27, [6]):

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

где  $P_{ср}$  – среднегодовой пробег машины, тыс. км;  $K$  – количество машин, шт.;

$k$  – количество шин на 1 машину, шт.;  $M$  – масса шины, кг;

$H$  – нормативный пробег шины, тыс. км.

## Расчет образования отработанных шин

Наименование автотранспорта	Кол-во машин, ед.	Среднегодовой пробег, км	Кол-во шин, ед.	Масса шины, кг	Нормативный пробег, км, моточасов	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Грузовой автотранспорт	9	9000	10	71	50000	Старые пневматические шины	1,1502
Грузовой автотранспорт	2	9000	10	71	50000	Старые пневматические шины	0,2556

Грузовой автотранспорт	4	9000	10	71,6	50000	Старые пневматические шины	0,5155
Грузовой автотранспорт	11	9000	10	52	50000	Старые пневматические шины	1,0296
Грузовой автотранспорт	5	8000	10	52	50000	Старые пневматические шины	0,416
Автобусы	2	8000	6	12,6	40000	Старые пневматические шины	0,0302
Легковой автотранспорт	5	8000	4	12,2	40000	Старые пневматические шины	0,0488
<b>Итого:</b>							<b>3,4459</b>

Количество образования Отработанных шин составляет – **3,4459 т/год**

#### Лом черных металлов

На территории предприятия образуется металлом черный в результате ремонтных работ технологического оборудования и обработки металла на металлообрабатывающих станках.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 16 01 17.**

Норма образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта определяется по формуле (п. 2.19 [7]):

$$M_{отх} = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

$\alpha$  – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для грузового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для строительного транспорта  $\alpha = 0,0174$ );

M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M = 1,33, для грузового транспорта M = 4,74, для строительного транспорта M = 11,6).

#### Расчет образования лома черных металлов

Тип автотранспорта	Кол-во ед. техники, шт.	Нормативный объем образования лома, %	Масса металла на единицу транспорта, т	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Грузовой	9	0,0174	4,74	Лом черных металлов	0,7423
Грузовой	2	0,0174	4,74	Лом черных металлов	0,165
Грузовой	4	0,0174	4,74	Лом черных металлов	0,3299
Грузовой	11	0,0174	4,74	Лом черных металлов	0,9072
Грузовой	5	0,0174	4,74	Лом черных металлов	0,4124
Автобусы	2	0,0174	1,33	Лом черных металлов	0,0463
	5	0,016	1,33	Лом черных металлов	0,1064
<b>Итого</b>				<b>Лом черных металлов</b>	<b>2,7095</b>

#### Расчет образования лома черных металлов

Расход металла на ремонт, т/год	Коэффициент металлолома	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
185	0,15	Лом черных металлов	27,75

Количество образования Лом черных металлов составляет – **30,4595 т/год**

**Отработанные воздушные фильтры**

Отработанные воздушные автомобильные фильтры образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспорта.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 16 01 99.**

Норма образования отхода составит п. 14 [7]:

$$M_{в.ф.а.} = 0,001 \times N_{ф} \times m_{ф} \times K_{пр} \times L_{ф} / N_{ф}, \text{ т/год}$$

где  $N_{ф}$  – количество фильтров, установленных на автомобиле, шт.;

$m_{ф}$  – масса фильтра, кг;

$K_{пр}$  – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей в отработанном фильтре,  $K_{пр} = 1,1 \dots 1,5$ ;

$L_{ф}$  – пробег автомобиля или наработка, тыс. км или моточас;  $N_{ф}$  – нормативный пробег или наработка, тыс. км или моточас.

**Расчет объема образования воздушных фильтров**

Наименование автотранспорта	Кол-во машин, ед.	Кол-во фильтров, ед.	Масса фильтра, кг	Пробег автомобиля, км или моточас	Нормативный пробег, тыс. км или моточас	$K_{пр}$	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Грузовой	9	1	0,7	9000	20	1,3	Отработанные воздушные фильтры	0,00369
Грузовой	4	1	0,7	9000	100	1,3	Отработанные воздушные фильтры	0,00033
Грузовой	2	1	0,7	9000	20	1,3	Отработанные воздушные фильтры	0,819
Грузовой	11	1	0,7	9000	20	1,3	Отработанные воздушные фильтры	0,0045
Грузовой	5	1	0,7	8000	20	1,3	Отработанные воздушные фильтры	0,00182
Легковой	5	1	0,2	8000	20	1,3	Отработанные воздушные фильтры	0,00052
	2	1	0,7	8000	20	1,3	Отработанные воздушные фильтры	0,00073
<b>Итого</b>								<b>0,83059</b>

Количество образования воздушных фильтров составляет – **0,83059 т/год**

**Строительный мусор**

В процессе выполнения строительных работ образуется строительный мусор.

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 17 09 04.**

Количество отходов рассчитан из общей площади строительных конструкций [10].

Расчет образования строительных отходов

Площадь строения, м2	Средний объем строений, м3	Норма потерь, %	Плотность отходов, т/м3*	Наименование отходов	Количество, т/год
150892,9	75446,45	1	0,16	Смесь отходов бетона, битого кирпича, штукатурки, древесины, бой стекла (строительный мусор)	120,71432

0,16-плотность отхода при мелком ремонте

Количество образования строительных отходов составляет – **120,71432 т/год**

**Отходы, бой стекла**

Бой лабораторной посуды образуется при проведении лабораторных исследований на предприятии

**Согласно приложению 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 20 01 02.**

Количество, образуемого отхода определено расчетным методом.

Расчет образования отхода рассчитывается п.3 [11]:

$$M = M_0 \times \square \times \square \times 0,12, \text{ т/год}$$

где  $M_0$  - количество поступающего стекла в  $\text{м}^2$ ;

$\square$  - толщина стекла в м;

$\square$  - плотность стекла ( $2,5 \text{ т/м}^3$ );

0,12 - удельный норматив образования боя стекла [11].

Расчет объема образования боя стекла

Среднее количество посуды, шт.	Средняя площадь стекла, м2	Толщина стекла, м	Плотность стекла, т/м3	Уд. норматив образования	Наименование отходов	Количество, т/год
250	0,15	0,001	2,5	0,12	Бой стекла	0,0113

Количество образования боя стекла составляет – **0,0113 т/год**

**Твердые бытовые отходы**

Площадку для размещения контейнеров для сбора ТБО с твердым покрытием. ТБО образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. Твердые бытовые отходы включает: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмассы, бумага, картон, стекло и.т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмассы) и несгораемые бытовые отходы.

Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Агрегатное состояние – твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, взрывобезопасны.

Весь объем ТБО, образующийся при эксплуатации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

**Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 20 03 01.**

Список литературы:

Расчет объема образования твердых бытовых отходов проводится согласно Приложения № 16 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 г. № 100-п.

*Расчет образования твердо-бытовых отходов*

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
годовая норма образования отходов на одного сотрудника	p	м3/год	0,3
количество сотрудников, работающих на предприятии	m	человек	25
годовое количество утилизированных отходов	Qy	м3/год	0
годовое количество сожженных отходов	Qг	м3/год	0
плотность отходов (согласно РНД 03.1.0.3.01-96)		т/м3	0,25
объем образования твердых бытовых отходов	Mтбо	м3/год	7,5
объем образования твердых бытовых отходов	Mтбо	т/год	1,875

Количество образования ТБО составляет – **1,875 т/год**

## 5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Согласно правил разработки Программы управления отходами, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318, источниками финансирования программы являются собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

"Необходимые ресурсы" содержит потребности в ресурсах для реализации Программы (финансово-экономические, материально-технические, трудовые) и источники их финансирования.

**Источником финансирования мероприятий для реализации Программы управления отходами являются собственные средства предприятия.**

### План финансирования в рамках реализации Программы управления отходами

Таблица 5.1.

год	Объем финансирования
2026-2030 гг.	50,0* тыс.тенге/год

\*примечание – объем финансирования будет уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.

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

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

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

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

**План мероприятий по реализации Программы управления отходами предприятия на 2026-2030 годы представлен ниже, в таблице 6.1 данного раздела.**

### **6.1 Срок действия Программы управления отходами**

Программа управления отходами для ТОО «Saikan Agro» разработана на **период 2026-2030 года**, согласно Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

### **6.2 Ответственность о выполнении Программы управления отходами**

Отчет о выполнении Программы управления отходами предоставляется в соответствии со сроками устанавливаемых в экологическом разрешении.

Природопользователь представляет отчет о выполнении Программы управления отходами в территориальный орган по месту нахождения объекта природопользования.

В отчете указываются описание реализованных мероприятий, достигнутые результаты, фактические объемы финансовых средств направленных на их реализацию, а также причины невыполненных мероприятий и (или) не достижения результатов, запланированных на отчетный период.

*Программа управления отходами на 2026-2030 гг. для ТОО «Saikan Agro»*

**План мероприятий по реализации Программы управления отходами (на период 2026-2030 гг.)**

№ п/п	Наименование мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тенге					Источники финан- сирования
						2026г	2027г	2028г	2029г	2030- 2035г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Предотвращение загрязнения ОС	Начальник участка	2026-2030 гг.	-	-	-	-	-	Не требуется
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятии отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления	Организация системы сбора и временного хранения отходов Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Начальник участка Ответственный за ООС	2026-2030 гг.	-	-	-	-	-	Не требуется
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям. Отходы, подлежащие дальнейшей передаче, будут переданы на утилизацию /100%.	Акт выполненных работ, подписанный заказчиком и подрядчиком	Начальник участка Ответственный за ООС	2026-2030 гг.	50,0	50,0	50,0	50,0	300,0	Собственные средства предприятия
4	Научно-исследовательские работы	Разработка нормирующих документов	Проектная документация, аналитические работы	Ответственный за ООС	2026-2030 гг.	-	-	-	-	-	Не требуется
5	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	Исключение смешивание отходов различного класса опасности	Разделение отходов	Начальник участка	2026-2030 гг.	-	-	-	-	-	Не требуется



## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
3. Классификатор отходов, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.
5. Методическая рекомендация по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100-п.
6. Форма паспорта опасных отходов, утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20.08.2021 № 335.