



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»**

**Лицензия МООС 01039Р
от 14.07.2007 г.**

СТ РК ИСО 9001:2009, СТ РК ОHSAS 18001: 2007, СТ РК ИСО 14001: 2004

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТОО «ШЫҢҒЫС ТАС»

_____ **К.А. Касенов**



**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ (ПУО)
НА ПЕРИОД 2026-2035 Г.Г
ДЛЯ
ТОО «ШЫҢҒЫС ТАС»**

**Директор
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»**



_____ **О.А. Ткаченко**

г. Усть-Каменогорск 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Д.В. Мазова

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Общие сведения о предприятии.....	8
2 Анализ текущего состояния управления отходами	9
3. Цель, задачи и целевые показатели программы управления отходами	24
4 Необходимые ресурсы	33
5 План мероприятий по реализации программы управления отходами	34
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	36
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	37

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии со статьей 335 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Основной деятельностью ТОО «ШЫНҒЫС ТАС» является производство керамического кирпича.

Сырьем для производства кирпича является глина из карьера, расположенного на расстоянии около 0,5 км от территории завода. Уголь для производства используется местный, из месторождения Каражыра.

Проектируемый завод предназначен для производства керамического кирпича. Для этого предусмотрены: производственный корпус, гараж на 5 боксов для спецтехники, площадки для складирования сырья (глины, угля), площадки для складирования готового кирпича, модульные здания (пост охраны, здание офиса, 4 здания раздевалок с бытовками на 12 человек, здание душевой на 5 сеток, здание столовой на 50 человек, 5 зданий общежитий на 8 человек), водозабор, трансформаторная подстанция.

Отведенный участок завода по производству керамического кирпича расположен по ул.Гагарина,190 в с.Новопокровка Бородулихинского района области Абай РК.

Благоустройством предусмотрено проезды ко всем зданиям и сооружениям, площадкам с асфальтобетонным покрытием. Для озеленения территории предусмотрена посадка деревьев, кустарников и живой изгороди, посев многолетних трав. По периметру участок огорожен железобетонным забором высотой 2,0 м.

Вертикальная планировка территории решена методом проектных горизонталей с отводом талых и ливневых вод с территорией участка и в зеленую зону.

Земельный участок с кадастровым номером № 2025-7165100, площадью 7,0 га, находится в частной собственности.

Целевое назначение земельного участка: строительство производственной базы.

В настоящей Программе управления отходами рассматриваются отходы производства и потребления на период эксплуатации, а также на период строительно-монтажных работ.

Программа управления отходами разработана для ТОО «ШЫНҒЫС ТАС» на период 2026-2035 г.г.

В процессе строительно-монтажных работ образуются отходы 2 наименования, из них:

- отходы производства:

- 12 01 13 Отходы сварки (Остатки и оарки сварочных электродов)

- отходы потребления:

- 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы);

В процессе эксплуатации производства образуются отходы 4 наименования, из них:

- отходы производства:

- 10 01 01 Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (Золошлаковые отходы)

- 17 01 02 Кирпичи (Бой кирпича)

- отходы потребления:

-15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)

- 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы);

В соответствии с п.5 ст. 41 Экологического Кодекса, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения.

В соответствии с п.1 ст. 41 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (введен в действие 1 июля 2021 года) (далее – Экологический Кодекс), в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- лимиты накопления отходов - для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями статьи 320 Кодекса;

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

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц 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.

Целью Программы управления отходами является разработка мероприятий, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств

накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

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

Программа разработана на основании нормативных документов:

«Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI (введен в действие 1 июля 2021 года);

«Правила разработки программы управления отходами», утвержденных Приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318;

«Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами», утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261;

«Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Разработка Программы для объектов II категории осуществляется лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Юридический адрес предприятия:

010000, РК, область Абай, Бородулихинский район, Новопокровский сельский округ, село Новопокровка, улица Тәуелсіздік, дом 154

Программа управления отходами разработана ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (лицензия МООС РК №01039Р от 14.07.2007г.), расположенным по адресу:

070003, Республика Казахстан,
Восточно-Казахстанская область,
г. Усть-Каменогорск,
ул. Потанина, 35
тел.: 8(7232) 762432.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Основной деятельностью ТОО «ШЫНҒЫС ТАС» является изготовление кирпича.

Наименование	Товарищества с ограниченной ответственностью «ШЫНҒЫС ТАС»
Юридический адрес предприятия:	010000, РК, область Абай, Бородулихинский район, Новопокровский сельский округ, село Новопокровка, улица Тәуелсіздік, дом 154
Местонахождение объекта:	071400, РК, область Абай, Бородулихинский район, с. Новопокровка, ул.Гагарина,190
БИН	040440017937
Телефон	8 771 369 48 88, 8 708 668 07 78
Адрес электронной почты	tooshynghystas@mail.ru
Директор	Касенов Кайырлы Аманкелдиевич

Отведенный участок завода по производству керамического кирпича расположен по ул.Гагарина,190 в с.Новопокровка Бородулихинского района области Абай РК. Площадь земельного участка 7 га, кадастровый номер № 2025-7165100.

Географические координаты участка находятся в границах:

50°41'30"C 80°28'21"В

50°41'30"C 80°28'35"В

50°41'22"C 80°28'21"В

50°41'21"C 80°28'36"В

Ближайший водный объект находится на расстоянии более 500 м от рассматриваемого земельного участка. Земельный участок расположен вне водоохранной зоны и полосы р. Иртыш.

Растительность на участке типично степная (полынь, ковыль, карагайник), кое-где представлена березовыми колками. Лесные массивы отсутствуют.

На участке работ развит в основном прерывистый травяной и мелкокустарниковый покров. Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют. В рамках реализации намечаемой деятельности не предусматривается вырубка зеленых насаждений.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Территория предприятия не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Дикие животные, занесенные в Красную книгу

Республики Казахстан, а также пути миграции диких животных и птиц на указанном участке отсутствуют.

Животный мир беден. Редко встречаются волки, лисы, корсаки. Птиц тоже мало. Много грызунов, змей, клещей, но район не относится к опасным по клещевому энцефалиту.

На участке отсутствуют дикие животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан, отсутствуют пути их миграции.

В непосредственной близости от территории объекта, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники-заказники, памятники природы) отсутствуют, нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других «памятников» природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность.

Санитарно-защитная зона

При нормировании допустимых выбросов осуществлялась оценка достаточности области воздействия объекта.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Согласно раздела 4 п. 8 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека». Утвержденных пр. и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер санитарно-защитной зоны составляет 500 м, класс II (производство кирпича (красного, силикатного, керамических и огнеупорных изделий)).

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов для ТОО «ШЫНҒЫС ТАС» в приземном слое атмосферы, проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» версия 3.0.

По результатам проведенного расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов для ТОО «Кирпично-строительная компания» в приземном слое атмосферы, установлено, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки не превышают 1,0 ПДК.

2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

В соответствии со ст. 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

В соответствии со статьей 320 под *накоплением отходов* понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, предусмотренных Экологическим кодексом и осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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

В соответствии со статьей 321 Экологического кодекса под *сбором отходов* понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под *накоплением отходов* в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

В соответствии со статьей 322 Экологического кодекса под *транспортировкой отходов* понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования,

накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 настоящей статьи.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

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

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого

существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований настоящего Кодекса.

2.1 Общие сведения о текущем состоянии отходов

Таблица 2.1 Отходы образующиеся на территории предприятия

Наименование отхода		
Код отхода по классификатору	Наименование отхода по классификатору	Наименование отхода фактическое
1	2	3
Период строительно-монтажных работ		
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>		
12 01 13	Отходы сварки	Остатки и огарки сварочных электродов
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы
Период эксплуатации		
<i>Опасные отходы</i>		
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь
<i>Неопасные отходы</i>		
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твёрдые бытовые отходы
10 01 01	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	Золошлаковые отходы
17 01 02	Кирпичи	Бой кирпича

Расчет объемов образования отходов на период СМР *Неопасные отходы*

12 01 13 Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов)

Наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы. Отход образуется в процессе проведения сварочных работ с использованием электродов.

Плановое образование отходов:

Прогнозное количество образования отхода рассчитано в разделе 2.2 «Расчет образования отходов». На основании раздела 2.2 планируемое количество образуемых отходов составляет 0,004 т/год. Временное накопление не более 6 месяцев в металлических контейнерах.

Перечень опасных свойств: твердые, нерастворимые.

Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов: железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%, прочие - 1%)

Сбор. Сбор отходов от сторонних организаций не осуществляется.

Требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ. Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами

транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключая возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта.

Обезвреживание. Обезвреживание отходов на территории предприятия не предусмотрено.

Восстановление. Восстановление отходов на территории предприятия не предусмотрено.

Утилизация. Отходы передаются по договору специализированной организации.

Удаление. Удаление отходов не осуществляется.

Вспомогательные операции по управлению отходами. Вспомогательные операции при управлении отходами в деятельности оператора не осуществляются.

Необходимые меры предосторожности при управлении отходами. Обращение с отходами осуществляется в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями законодательства Республики Казахстан.

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. Нет.

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы Твердые бытовые отходы

Наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы. Отходы образуются в результате санитарно-бытового обслуживания работников, санитарного обслуживания территории предприятия.

Плановое образование отходов:

Количество образования отхода и лимиты накопления принимаются по разделу 2.2 «Расчет образования отходов». На основании раздела 2.2 планируемое количество образуемых отходов составляет 0,06 т/год.

Перечень опасных свойств: твердые, не пожароопасные.

Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов: древесина, ткань, текстиль, стекло, железо, полимер.

Сбор. Сбор отходов от сторонних организаций не осуществляется.

Требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключая возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются с обеспечением безопасности производства таких работ.

Обезвреживание. Обезвреживание отходов на территории предприятия не предусмотрено.

Восстановление. Восстановление отходов на территории предприятия не предусмотрено.

Утилизация. Сбор и транспортировку отходов с территории предприятия осуществляет специализированная организация.

Вспомогательные операции по управлению отходами. К вспомогательной операции относится сортировка отходов, выполняемая в процессе образования с целью исключения смешивания с другими видами отходами.

Необходимые меры предосторожности при управлении отходами. Обращение с отходами осуществляется в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями законодательства Республики Казахстан.

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. Нет.

Накопление отходов

Временное накопление всех образующихся видов отходов на территории предприятия предусматривается только в герметичных контейнерах (резервуарах, емкостях), установленных на площадках, с использованием герметичных металлических поддонов, а также на специальных бетонированных площадках, на срок не более шести месяцев до даты их сбора (согласно п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК). С целью недопущения смешения отходов временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре). По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

2.2 Расчет объемов образования отходов

Общий предельный объем образования отходов на период строительно-монтажных работ: **2026 г. – 0,064 т/год**, в том числе опасных – 0 т/год, неопасных – 0,064 т/год.

Общий предельный объем образования отходов на период эксплуатации: **2026- 2035 гг. – 423,54 т/год**, в том числе опасных - 0,14 т/год, неопасных - 423,4 т/год

Все отходы, будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи

специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК.

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция – накопление отходов на месте их образования).

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического Кодекса РК.

Срок накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Согласно статье 41 Экологического Кодекса РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

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

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Расчет объемов образования отходов на период строительного-монтажных работ

Неопасные отходы

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)

Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами и др., смет с твердой

поверхности территории предприятия (исключая производственные помещения), включающий камни, песок, грунт.

Согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 [4], норма образования бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов (ρ), которая составляет $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$. Количество рабочих на период строительства составляет 10 человек. Количество рабочих дней в году - 31.

$$m_1 = 0,3 \times \text{Чсп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Таким образом, объем образования коммунальных отходов составит:

$$M_{\text{ТБО}} = 0,3 \times 10 \times 0,25 \times 31/365 = 0,06 \text{ т/год}$$

Образующиеся ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

12 01 13 Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов)

Данные отходы образуются в процессе проведения сварочных работ с использованием электродов.

Расчет образования остатков и огарков от сварочных электродов рассчитываются по удельному нормативу его образования по формуле (п.2.22, [4]):

$$\text{Гогарки} = \text{Мост} * \alpha, \text{ т/год}$$

где: Мост – фактический расход электродов, т/год;
 α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Количество огарков и остатков от сварочных электродов на период строительных работ составит:

$$\text{Гогарки} = 0,243 \times 0,015 = 0,004 \text{ т/год}$$

Отход временно складывается в закрытый контейнер, с последующей передачей специализированной организации.

6.2 Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации

Опасные отходы

15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)

Образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта технологического и др. оборудования, приборов, транспортных средств, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле (п.2.32 [4]):

$$H = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши масел;

$W = 0,15 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши влаги.

$$H = 0,11 + 0,12 \times 0,11 + 0,15 \times 0,11 = 0,14 \text{ т/год}$$

Отход временно складировается в закрытый контейнер, с последующей передачей специализированной организации.

Неопасные отходы

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)

Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами и др., смет с твердой поверхности территории предприятия (исключая производственные помещения), включающий камни, песок, грунт.

Согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 [4], норма образования бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов (ρ), которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$. Количество рабочих на период эксплуатации составляет 55 человек. Количество рабочих дней в году - 300.

$$m_1 = 0,3 \times \text{Чсп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Таким образом, объем образования коммунальных отходов составит:

$$M_{\text{ТБО}} = 0,3 \times 55 \times 0,25 \times 300/365 = 3,4 \text{ т/год}$$

Образующиеся ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

10 01 01 Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (Золошлаковые отходы)

Образуются при сжигании угля в печах.

Норма образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = 0,01 \times B \times A_p - N_3, \text{ т/год}$$

где $N_3 = 0,01 \times B \times (\alpha \times A_p + q_4 \times Q_T/32680)$, здесь α - доля уноса золы из топки, $\alpha=0,25$,

A_p (зольность угля) – 21,0%,

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля = 7%,

Q_T - теплота сгорания топлива в кДж/кг = 18650 кДж/кг,

32680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива,

B - годовой расход угля, т.

$$M_{шл} = 0,01 \times 1800,0 \times 21,0 - 166 = 212 \text{ т/год}$$

$$N_3 = 0,01 \times 1800,0 \times (0,25 \times 21,0 + 7 \times 18650/32680) = 166 \text{ т/год}$$

$$M_{зола} = 166,4 \times 0 = 0 \text{ т/год}$$

$$M_{зшо} = 212 + 0 = 212 \text{ т/год}$$

Отход временно складировается в закрытый контейнер, установленный на специально подготовленной площадке, с последующей передачей специализированной организации.

17 01 02 Кирпичи (Бой кирпича)

В ходе производственной деятельности образуется брак готового кирпича.

Согласно данным предприятия объем образования составляет **208 т/год**.

Отход временно складировается на площадке. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Временное накопление всех образующихся видов отходов на территории предприятия предусматривается только в герметичных контейнерах (резервуарах, емкостях), установленных на площадках, с использованием герметичных металлических поддонов, а также на специальных бетонированных площадках, на срок не более шести месяцев до даты их сбора (согласно п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК). С целью недопущения смешения отходов

временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре). По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

2.3 Приоритетные виды отходов предприятия для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления.

Приоритетные виды отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления определяются на основании следующих критериев - образование неопасных отходов в значительных объемах.

В рамках осуществляемой хозяйственной деятельности предприятия технологические процессы, предусматривающие повторное использование отходов непосредственно в производственном цикле, отсутствуют. Образование отходов обусловлено эксплуатацией производственных и вспомогательных объектов, а также жизнедеятельностью персонала.

2.3 Сведения об аварийные ситуации на предприятии

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Согласно ст.397 Кодекса запрещается утечка ГСМ и других веществ, в последствии которого загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы. Возникновении данной аварийной ситуации возможно при проливе нефтепродуктов в процессе замены масла в автотранспорте. При соблюдении технологии замены масла, проливы отработанных масел исключены.

3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Цели и задачи программы управления отходами

Цель программы управления отходами заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов и рекультивации полигонов.

Задачами программы управления отходами является определение путей достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

В соответствии с требованиями статьи 329 Экологического кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

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

При применении принципа иерархии на объекте 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.

Задачи Программы решаются в соответствии с принятой иерархией управления отходами, в том числе обеспечивая преимущественно восстановление образующегося отхода в собственной деятельности оператора.

Задачи программы управления отходами на 2026-2035 г.г. представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Задачи программы управления отходами в соответствии с иерархией

Наименование отхода			Задача программы управления отходами (с учетом приоритетности)
Код отхода по классификатору	Наименование отхода по классификатору	Наименование отхода фактическое	
Период строительно-монтажных работ			
<i>Передача опасных отходов лицензируемым организациям</i>			
-	-	-	-
<i>Передача неопасных отходов специализированным организациям</i>			
12 01 13	Отходы сварки	Остатки и огарки сварочных электродов	Передача сторонним специализированным организациям
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	Передача сторонним специализированным организациям
Период эксплуатации			
<i>Передача опасных отходов лицензируемым организациям</i>			
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	Передача сторонним специализированным организациям
<i>Передача неопасных отходов специализированным организациям</i>			
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	Передача сторонним специализированным организациям
10 01 01	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	Золошлаковые отходы	Передача сторонним специализированным организациям
17 01 02	Кирпичи	Бой кирпича	Передача сторонним специализированным организациям

Целевые показатели программы управления отходами

Целевые показатели программы управления отходами представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т. п.) и рассчитываются с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности. Показатели устанавливаются с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы. Весь период действия настоящей Программы управления отходами на плановый период 2026÷2035годы рассматривается как один этап реализации Программы.

Целевые показатели Программы управления отходами:

- количество переданных сторонним специализированным организациям отходов;
- полнота выполнения принятых параметров обращения с отходами.

Для данной программы управления отходами приняты базовые значения перечисленных показателей, характеризующих текущее состояние управления отходами на предприятии.

Ключевыми показателями, обеспечивающим качественное снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду, является восстановление отходов путем их переработки.

Целевые показатели рассчитаны в соответствии с требованиями пп. 3. п. 9 Правил разработки программы управления отходами (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318) с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

К отходам строительства, подлежащих накоплению перед передачей на восстановление (переработку/утилизацию), относятся:

- 12 01 13 Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов)
- 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы);

К отходам периода эксплуатации, подлежащих накоплению перед передачей на восстановление (переработку/утилизацию), относятся:

- 15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)
- 10 01 01 Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (Золошлаковые отходы)
- 17 01 02 Кирпичи (Бой кирпича)

-20 03 01 Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)

На территории предприятия будут организованы места временного складирования (накопления) отходов (в том числе бочки, ёмкости, контейнеры, закрытые складские помещения, открытые площадки), соответствующие экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям по локализации воздействия на окружающую среду. Накопление отходов осуществляется без их захоронения в окружающей среде на сроки в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 320 Экологического кодекса. Открытое временное хранение (накопление) отходов на территории объекта проводится с учетом соответствующей организации мест накопления отходов и физико-химических свойств отходов (отсутствие растворимости в воде, летучести, реакционной способности, опасных свойств, агрегатного состояния).

Целевой показатель программы управления отходами на 2026÷2035 годы для отходов подлежащих накоплению составит 100 % (таблица 3.2).

На территории предприятия нет отходов подлежащие захоронению (долгосрочному хранению).

Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Данный раздел содержит пути достижения цели и решения стоящих задач, а также систему мер, которая в полном объеме и в сроки обеспечит достижение установленных целевых показателей. Пути достижения и система мер включает организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами. Также в рамках данной программы управления отходами предприятию обоснованы лимиты накопления отходов в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Экологического кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Меры для достижения установленных целевых показателей

Данная программа управления отходами разрабатывается на плановый период 2026÷2035 годы с целью предоставления в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения на воздействие.

Мерами, направленными на достижения установленных показателей, могут быть:

- заблаговременное заключение/продлонгация договоров на предстоящий календарный год с лицензированными специализированными организациями на вывоз и утилизацию опасных отходов, не утилизируемых в деятельности предприятия;

- контроль за образованием отходов с целью обеспечения технологически возможной их своевременной переработки или утилизации с недопущением (при такой возможности) превышения сроков временного складирования, регламентированных п. 2 статьей 320 Экологического кодекса;

- актуализация сведений о химическом/морфологическом составе и уровне опасности отходов;

- контроль наличия лицензий у специализированных организаций, выполняющих работы/оказывающих услуги по восстановлению или удалению опасных отходов в соответствии со статьей 336 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Обоснование лимитов накопления отходов

Лимиты накопления отходов (общий объем накопления отхода, исходя из объема используемой для временного складирования площадки накопления/контейнера/бочки за год) устанавливаются в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте (совокупности мест) накопления в пределах срока,

установленного в соответствии с п. 2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Накопление (временное складирование) отходов должно осуществляться в течение времени, не превышающего установленные сроки в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 320 Экологического кодекса, исходя из осуществляемых операций по управлению с отходами, уровня опасности и вида отходов:

- на месте образования опасных отходов допускается их временное складирование (накопление) на срок не более шести месяцев до даты сбора опасных отходов (передачи специализированной организации) или самостоятельного вывоза их на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- до направления отходов (опасных и неопасных) на восстановление или удаление допускается их временное складирование (накопление) отходов (опасных и неопасных) на объекте на срок не более шести месяцев, где данные отходы (опасные и неопасные) будут подвергнуты операциям по удалению, или восстановлению;

Отходы, накапливающиеся в закрытых помещениях и специальных емкостях, защищены от влияния атмосферных осадков и в процессе накопления не оказывают воздействия на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду объектов накопления отходов может проявиться только в аварийной ситуации при несоблюдении правил сбора, регламентированных статьей 321 Экологического кодекса и временного складирования (накопления) отходов в соответствии с требованиями статьи 320 ЭК РК. Места организованного накопления и временного хранения отходов выполнены с учетом минимизации возможного воздействия отходов на окружающую среду.

Таким образом в деятельности ТОО «ШЫНҒЫС ТАС» образуются отходы 2 наименований, в процессе строительно-монтажных работ:

- отходы производства:

- 12 01 13 Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов);

- отходы потребления:

- 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы);

В деятельности ТОО «ШЫНҒЫС ТАС» образуются отходы 4 наименований, из них:

- отходы производства:

- 15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь);

- 10 01 01 Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (Золошлаковые отходы)

- 17 01 02 Кирпичи (Бой кирпича)

- отходы потребления:

- 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы);

В соответствии с требованиями п.1 статьи 318 Экологического кодекса под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы, ввиду чего образуемые при обслуживании технологического оборудования отходы находятся в сфере правовой ответственности подрядных организаций, осуществляющих такое обслуживание и в процессе осуществления деятельности которой они образуются.

Воздействие на окружающую среду объектов накопления отходов может проявиться только в аварийной ситуации при несоблюдении правил накопления отходов. Места организованного накопления (временного складирования) отходов выполнены с учетом минимизации возможного воздействия отходов на окружающую среду.

Все не восстанавливаемые в собственной деятельности предприятия отходы производства и потребления (не перерабатываемые и не утилизируемые) передаются согласно заключаемым договорам сторонним специализированным организациям (в случае опасных отходов – организациям, имеющим лицензию на выполнение работ по восстановлению или удалению таких отходов в соответствии с требованиями статьи 336 Экологического кодекса Республики Казахстан).

Лимиты накопления и захоронения отходов установлены на основании Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235).

Лимиты накопления отходов

В соответствии с п. 2. Ст.41 Экологического кодекса Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

Лимитов накопления отходов представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3. - Лимиты накопления отходов при проведении работ

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
Период строительно-монтажных работ				
2026 г.				
Всего, в т.ч.			0	0,064
отходов производства			0	0,004
отходов потребления			0	0,06
<i>Опасные отходы</i>				
-	-	-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	0,06
120113	Отходы сварки	Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,004
<i>Зеркальные отходы</i>				
-	-	-	-	-
Период эксплуатации				
2026-2035 гг.				
Всего, в т.ч.			0	423,54
отходов производства			0	420,14
отходов потребления			0	3,4
<i>Опасные отходы</i>				
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,14
<i>Неопасные отходы</i>				

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
Период строительно-монтажных работ				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	3,4
100101	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	Золошлаковые отходы	0	212
170102	Кирпичи	Бой кирпича	0	208
<i>Зеркальные отходы</i>				
-	-	-	-	-

Лимиты захоронения отходов (долгосрочного хранения)

Предприятие долгосрочное хранение и захоронение отходов не осуществляет

4 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Для реализации Программы будут задействованы собственные финансово-экономические, материально-технические, трудовые ресурсы предприятия.

Источником финансирования мероприятий по реализации Программы управления отходами являются собственные средства предприятия и заемные.

5 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

План мероприятий является составной частью программы управления отходами и представляет собой комплекс организационно-технических, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач Программы управления отходами с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения. В соответствии с принятыми Задачами Программы управления отходами в План мероприятий предприятия включаются мероприятия по утилизации или передаче отходов специализированным организациям для целей восстановления или удаления (путем уничтожения или захоронения) в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства Республики Казахстан. Предлагаемый план мероприятий по реализации программы управления отходами приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 План мероприятий по реализации Программы управления отходам на 2026÷2035 гг.

№ п/п	Мероприятие	Показатель	Форма завершения (результат)	Срок выполнения	Предполагаемые затраты, тысяч тенге/год	Ожидаемый экологический эффект/целевой показатель
1	Обеспечение эксплуатации мест накопления опасных отходов согласно требованиям регламентирующих документов	постоянно	Внутренняя проверка соблюдения требований экологического законодательства	2026÷2035 гг.	Не требует затрат	Совершенствование системы управления опасными отходами

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Правила разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318
3. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020
5. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.
6. «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». М., НИЦПУРО, 1999.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

ПРИЛОЖЕНИЯ