

TOO «ST KARA TAS»

ПРОГРАММА
управления отходами для разработки
осадочной горной породы (песчано-гравийной
смеси) на участке месторождения «Подгор-
ненское» в Сайрамском районе Туркестан-
ской области
(открытая разработка)

Шымкент 2025 г.

TOO «ST KARA TAS»

TOO «ST KARA TAS»

ИП Рыженко А. Н.

ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.

ПРОГРАММА

**управления отходами для разработки
осадочной горной породы (песчано-гравийной
смеси) на участке месторождения «Подгор-
ненское» в Сайрамском районе Туркестан-
ской области
(открытая разработка)**

Разработчик:

Индивидуальный предприниматель:



_____ А. Рыженко

Шымкент 2025 г.

Список исполнителей

Рыженко А. Н. (ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.).

Адрес: Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Майлы Кож, 59., каб. 12

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей	2
ВВЕДЕНИЕ	4
1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	5
1.1 Оценка проектируемой системы управления отходами на предприятии 5	
1.2 Система управления отходами	9
1.2.2 Приоритетные виды отходов	11
2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	12
3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ.....	14
3.1.1 Обоснование предельного количества накопления и захоронения отходов по видам	16
4. Необходимые ресурсы	18
5. План мероприятий по реализации Программы управления отходами 19	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	20

ВВЕДЕНИЕ

Операторы 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 управления отходами (далее - Программа) в соответствии с требованиями ст. 335 Экологического кодекса РК [1] и «Правилами разработки программы управления отходами» [3].

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

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со ст. 113 Экологического кодекса РК [1].

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.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Программы, разработанные операторами объектов I и II категорий, а также лицами, осуществляющими операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, до вступления в силу настоящих Правил, пересматриваются до момента получения нового экологического разрешения в соответствии со ст. 106 Экологического кодекса РК [1].

1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Настоящая ПУО разработана в привязке к разработанному Плану горных работ на разработку осадочной горной породы (песчано-гравийной смеси) на участке месторождения «Подгорненское» в Сайрамском районе Туркестанской области (открытая разработка).

В настоящей ПУО приведен анализ проектных данных по управлению отходами горнодобывающей промышленности и других отходов промышленной разработки месторождения.

1.1 Оценка проектируемой системы управления отходами на предприятии

Согласно ст. 317 Экологического кодекса РК [1] под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Обслуживание карьерной техники будет осуществляться на производственной базе недропользователя. В связи с чем, управление отходами образующиеся при перечисленных видах деятельности будет осуществляться непосредственно на производственной базе.

Непосредственно на месторождении «Подгорненское», при добыче будут образовываться:

- вскрышные породы;
- коммунальные отходы;
- отходы профилактического обслуживания техники (ветошь промасленная).

Коммунальные отходы (ТБО). Норма образования коммунальных отходов на одного работающего составит 0,075 т/год. При штатной численности работающих 35 человек, общий объем образования коммунальных отходов составит 2,625 т/год.

Обтирочный материал (ветошь). Расчет образования данного вида отхода выполнен по п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [47]. Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (B) по формуле (п. 2.32 [47]):

$$H = M_o + M + B, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times M_o$ - норматив содержания в ветоши масел;

$B = 0,15 \times M_o$ - норматив содержания в ветоши влаги.

Планируемый расход ткани, идущей на ветошь, составит 0,5 т/год.
Нормативное образование промасленной ветоши:

$$H = 0,5 + (0,12 \times 0,5) + (0,15 \times 0,5) = 0,635 \text{ т/год}$$

Вскрышные породы. Согласно календарному графику, ежегодный объем образования вскрыши составит 154,0 тыс. м³ или 245,1 тыс. т/год.

Характеристика отходов, образующихся при добыче и их объемы представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Характеристика отходов, образующихся на месторождении

№ п/п	Источник образования (получения) отходов	Наименование отхода	Содержание основных компонентов, %	Код отхода	Нормативное количество образования т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Обслуживание и эксплуатация механического оборудования, автотранспорта, спецтехники	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь и обтирочный материал)	Ткань х/б - 73,00; Масло - 12,00 Влага - 15,00	15 02 02*	0,635	Металлические контейнеры для сбора замазученных отходов, объемом 0,2 м ³	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	Передаются сторонней организации, предприятию по договору
2	Непроизводственная деятельность, уборка помещений и территорий	Смешанные коммунальные отходы	Текстиль – 44, Полимеры - 44; Бумага – 8, Металл – 3, Стекло - 1	20 03 01	2,625	Металлические контейнеры объемом 1 м ³	Автотранспортом, по мере накопления в сроки согласно действующему законодательству	ТБО передаются по договору на полигон отходов.
3.	Вскрышные работы	Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы)	SiO ₂ - 58,06 Al ₂ O ₃ - 16,17 Fe ₂ O ₃ — 6,7 CaO - 1,67 MgO - 1,35 K ₂ O - 2,28 Na ₂ O - 2 TiO ₂ - 0,71 SO ₃ - 1,15	01 01 02	245100,0	Спец.отвал вскрышных пород	Автотранспортом	Выработанное пространство ранее отработанных карьеров.

ТОО «ST KARA TAS»

№ п/ п	Источник образова- ния (получения) от- ходов	Наименование отхода	Содержание ос- новных компо- нентов, %	Код от- хода	Норма- тивное количе- ство об- разова- ния т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и пери- одичность уда- ления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			ZrSiO ₄ - 0,02 Ba- SO ₄ -0,2 FeCO ₃ - 7,35 FeS ₂ - 0,01 ZnS - 0,01 CaSO ₄ - 0,9 CaCO ₃ - 0,7 CaPO ₄ - 0,4 Орга- ника - 0,22					

1.2 Система управления отходами

В соответствии с требованиями п. 1 ст. 319 Кодекса на предприятии предусматриваются следующие операции по управлению отходами: раздельное накопление отходов на месте их образования; транспортировка отходов; удаление отходов; проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов.

1.2.1.1 Отходы горнодобывающей промышленности

Под отходами горнодобывающей промышленности понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

На месторождении «Подгорненское», таковыми отходами являются вскрышные породы. Вскрышные породы представлены суглинками, супесью и глинами. Суглинок светло-коричневого цвета однородный пластичный с редкими гравийными обломками - 0,5 см.

Производится погрузка вскрыши экскаватором в транспортные средства и складирование во внешний отвал вскрышной породы, расположенный в 150-200м от северного борта карьера.

Заполнение выработанного пространства карьеров вскрышными породами следует расценивать как ликвидацию горных выработок, являющуюся одной из стадий технической рекультивации.

Мероприятие позволяет сократить воздействие, обусловленное изъятием земель с целью организации объектов размещения отходов, загрязнением почв, подземных и поверхностных вод, обусловленное инфильтрацией загрязненных вод, сократить выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от эксплуатации объекта.

Согласно «Классификатору отходов» [22] вскрышные породы месторождения классифицируются как «Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых» с кодом 01 01 02 и не относятся к опасным отходам.

На рисунке 1.1 представлена карта-схема расположения внутреннего отвала вскрышной породы (первый этап рекультивации).



Таблица 1.2 – Виды отходов и масса их образования

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Количество, т/год
1	2	3	4
1	Промасленная ветошь и обтирочный материал	Обслуживание и эксплуатация механического оборудования, автотранспорта, спецтехники	0,635
2	Твердые бытовые отходы	Непроизводственная деятельность, уборка помещений и территорий	2,625
3	Вскрышные породы	Вскрышные работы	245100,0

Таблица 1.3 – Порядок обращения с отходами

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Управление отходами
1	2	3	4
1	Промасленная ветошь и обтирочный материал	Обслуживание и эксплуатация механического оборудования, автотранспорта, спецтехники	Накопление Транспортировка Удаление
2	Твердые бытовые отходы	Непроизводственная деятельность, уборка помещений и территорий	Накопление Транспортировка Удаление
3	Вскрышные породы	Вскрышные работы	Транспортировка Удаление Выработанное пространство ранее отработанных карьеров.

1.2.2 Приоритетные виды отходов

Ввиду специфики намечаемой деятельности и с учетом объемов образования отходов к приоритетным видам отходов для разработки мероприятий по уменьшению их отрицательного воздействия на окружающую среду отнесены отходы горнодобывающей промышленности – вскрышные породы.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ПУО для разработки месторождения песчано-гравийной смеси «Подгорненское» в с. Карамурт, с/ Карамурт, Сайрамском районе, Туркестанской области предназначена для снижения негативного влияния отходов, образующихся в ходе деятельности, оказывающей влияния на природную среду района расположения производственной площадки.

Цель - достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов или снижения уровня опасных свойств образующихся отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи - определить пути достижения постановленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образующихся и накопленных отходов, с учетом минимизации объемов отходов, передаваемых на долгосрочное хранение.

ПУО направлена на:

- совершенствование системы управления отходами;
- разработку экологической политики компании на долговременный период;
- идентификацию экологических аспектов управления отходами, вытекающих из прошлых, настоящих и планируемых видов и объемов деятельности компании;
- идентификацию приоритетов ПУО и определение целевых экологических показателей компании, для определения и оценки воздействия на окружающую среду;
- разработку организационных схем и процедур реализации экологической политики компании в целях достижения целевых показателей ПУО к обозначенным срокам;
- контроль, мониторинг, аудит, анализ и корректирующие действия для обеспечения соответствия ПУО и требованиям экологической политики компании, обозначенным в ней задачам и целям.

ПУО призвана уменьшить ущерб, наносимый отходами окружающей среде, улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на самом предприятии, и на этой основе повысить показатели здоровья местного населения, обеспечить достижения качественной динамики роста показателей качества окружающей среды области.

В ходе реализации ПУО должны быть обеспечены учет и соблюдение следующих принципов:

- связь технологических, организационных и экономических условий;

- все аспекты ПУО – экономические, социальные и организационные, должны обеспечить комплексный подход, взаимно дополнять и усиливать друг друга

3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ

Основными принципами государственной политики в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия;
- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества;
- использование наилучших доступных технологий при обращении с отходами;
- комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов;
- использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот;
- доступ в соответствии с законодательством к информации в области обращения с отходами;
- участие в международном сотрудничестве в области обращения с отходами.

Образователи и владельцы отходов должны применять 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.

При осуществлении операций по повторному использованию, переработке, утилизации и удалению отходов, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, принимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

При невозможности снижения негативного воздействия отходы подлежат восстановлению. Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 Экологического кодекса РК [1]. 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. Согласно ст. 330 Экологического кодекса РК [1] образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения. На основании ст. 331 Экологического кодекса РК [1] субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса РК [1] во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно п. 2 ст. 360 Экологического кодекса РК [1] ПУО горнодобывающей промышленности разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с информационно-техническими справочниками по наилучшим доступным техникам.

До утверждения Правительством РК заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

При подготовке настоящей ПУО были использованы материалы справочника Европейского союза по наилучшим доступным технологиям по обращению с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности (Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities) [14].

По данным вышеуказанного справочника в области минимизации негативного воздействия отходов наилучшие доступные техники предусматривают «Использование отходов добывающего и связанного с ним перерабатывающего производства для закладки выработанного пространства при добыче угля».

Таким образом, предусмотренные настоящим ПУО меры по достижению поставленной цели заключаются в закладке выработанного пространства вскрышной породой.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления отходов. Лимиты захоронения отходов не устанавливаются.

3.1.1 Обоснование предельного количества накопления и захоронения отходов по видам

Предельное количество (массы) отходов по их видам, допустимых для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК [1] определяется 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.

Предельное количество (лимиты) накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» [19].

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

В таблице 3.1 представлены лимиты накопления отходов на месторождении на 2026 – 2031 гг.

В таблице 3.2 представлены лимиты захоронения отходов на месторождении на 2026 - 2031гг.

Таблица 3.1 - Лимиты накопления отходов на месторождении Подгорненское в 2026 -2031 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего		245103,26
в т. ч. отходов производства		245100,635
отходов потребления		2,625
Опасные отходы		
Промасленная ветошь и обтирочный материал		0,635
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы		2,625
Вскрышные породы		245100
Зеркальные отходы		

Таблица 3.2 - Лимиты захоронения отходов на месторождении Подгорненское в 2026 -2031 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	245100
в т. ч. отходов производства	-	245100
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Вскрышные породы	-	245100
Зеркальные отходы		
-	-	-

Согласно п. «Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами» [16] лимиты захоронения отходов определяются с учетом вместимости объекта захоронения отходов и складирования отходов горнодобывающей промышленности.

Объектом складирования отходов горнодобывающей промышленности месторождения является внешний спец.отвал вскрышной породы, расположенный в 200 м. от северного борта карьера.

Проектом предусматривается размещение вскрышных пород во внешнем отвале, которые будут использованы при рекультивации отработанного участка месторождения.

4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Определенные мероприятиями направления требуют дополнительных финансовых ресурсов по обустройству мест временного хранения (накопления) отходов. Источниками финансирования программы являются собственные и заемные средства оператора объекта.

5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Таблица 5.1 - План мероприятий по реализации Программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Срок реализации	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тенге/год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Утилизация отходов от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышной породы) путем закладки в выработанное пространство ранее отработанных карьеров	2026 г.	Объем утилизации/ 245100 т/год	Учет, размещение в выработанном пространстве (внутреннее отвалобразование закладка выработанного пространства)	Руководители структурных подразделений	Ежегодно		Собственные средства предприятия
		2026 г.	Объем утилизации/ 245100 т/год					

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.
3. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.
4. 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. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.
5. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.
6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7>.
7. Об утверждении перечня видов отходов для захоронения на полигонах различных классов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100024280>.
8. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).