

**Программа производственного экологического контроля**  
**для комплекса по переработке золотосодержащей руды**  
**ТОО «ПАЛМ-ЕС» в Коксуском районе области Жетісу**

г. Павлодар, 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
АННОТАЦИЯ .....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ....	14
2.1. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ИНЫХ ПАРАМЕТРОВ (ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ), ОТСЛЕЖИВАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА .....	14
2.1.1. ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА, ЧАСТОТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ. ....	15
2.1.2. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДАХ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА .....	16
2.1.3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ РАСЧЕТНЫХ МЕТОДАХ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА .....	17
2.2. ОПЕРАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ (МОНИТОРИНГ СОБЛЮДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА). ....	18
2.3. МОНИТОРИНГ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	19
2.3.1. МОНИТОРИНГ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	19
2.3.2. МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	20
2.3.3. ГАЗОВЫЙ МОНИТОРИНГ .....	22
2.3.4. МОНИТОРИНГ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	22
2.4. МОНИТОРИНГ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	23
2.4.2. МОНИТОРИНГ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	24
2.4.3. МОНИТОРИНГ ПОЧВЫ.....	24
2.4.4. МОНИТОРИНГ БИОРАЗНООБРАЗИЯ .....	24
2.4.5. РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ .....	25
3. ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК.....	26
4. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ВНУТРЕННЕЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....	28
5. МЕТОДЫ И ЧАСТОТА ВЕДЕНИЯ УЧЕТА, АНАЛИЗА И СООБЩЕНИЯ ДАННЫХ .....	29
6. ПРОТОКОЛ ДЕЙСТВИЙ В НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	30
7. ИНФОРМАЦИЯ О ПЛАНАХ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И/ИЛИ ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	31

## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;

3) в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;

4) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;

5) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;

6) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

7) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

8) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

9) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

10) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

## **АННОТАЦИЯ**

Настоящая Программа о производственном контроле в области охраны окружающей среды распространяется для ТОО «ПАЛМ-ЕС».

Объектами экологического производственного контроля является промышленная площадка комплекса по переработке золотосодержащей руды ТОО «ПАЛМ-ЕС» в Коксуском районе области Жетісу.

Программа экологического производственного контроля составлена на основании организационно-распорядительных, нормативных документов с учетом технических и финансовых возможностей организации.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов

Программа экологического производственного контроля включает в себя:

- ✓ план-график внутренних проверок;
- ✓ программу производственного экологического мониторинга;
- ✓ копию плана локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций на

промышленной площадкею

Производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Производственный мониторинг является элементом производственного контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный экологический мониторинг воздействия включает в себя мониторинг состояния воздушного бассейна, водных ресурсов, охрану земельных ресурсов и отходов производства

В программе мониторинга воздействия отражена следующая информация:

- Организационная и функциональная структура внутренней ответственности персонала за проведение ПЭК;
- перечень отслеживаемых параметров;
- периодичность проведения измерений;
- сведения об используемых методах проведения мониторинга;
- точки отбора проб и места проведения измерений;
- методы и частота ведения анализа и сообщения данных.

Производственный экологический мониторинг будет проводиться аккредитованной лабораторией.

Определение концентраций загрязняющих веществ будет осуществляться по утвержденным методикам на оборудовании, внесенном в Госреестр РК.

**Механизмы обеспечения качества инструментальных замеров** будут достигаться следующим образом:

- Методики выполнения измерений будут аттестованы;
- Средства измерений будут иметь сертификаты, свидетельствующие о внесении их в реестр РК;
- Оборудование будет иметь свидетельство о поверке;
- Персонал лаборатории будет иметь соответствующие квалификации;
- В лаборатории будет проводиться внутренний контроль точности измерений.

**Целями** производственного экологического контроля являются:

- оценка состояния объектов окружающей среды под воздействием деятельности природопользователя, соблюдение экологических требований и технологических параметров производства;
- проверка выполнения планов и мероприятий по охране природы и оздоровлению окружающей среды;
- соблюдение нормативов качества окружающей природной среды;
- выполнение требований природоохранного законодательства;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- обеспечение служб государственного контроля и наблюдений, органов управления и всех заинтересованных лиц постоянной, полной, достоверной, оперативной информацией о состоянии экологической ситуации в районе расположения объектов предприятия;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- создание и накопление базы и банка данных об экологическом состоянии окружающей среды.
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов.

Разработчик программы – ТОО «ECO LOGISTICS», имеющее лицензию № 01696Р от 11.09.2014 года, выданную Министерством окружающей среды и водных ресурсов РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 4).

Адрес офиса разработчика программы:

Программа производственного экологического контроля для для комплекса по переработке золотосодержащей руды ТОО «ПАЛМ-ЕС» в Коксуском районе области Жетісу

Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Толстого, д.68, кв. 159, тел. сот.:  
87751072124.

## **1. Общие сведения о предприятии**

Основным видом деятельности предприятия на рассматриваемом участке является переработка золотосодержащей руды с целью извлечения золота методом кучного выщелачивания.

Максимальный объем переработки руды – 250 000 т/год.

Доставка руды осуществляется с разных месторождений и отразных недропользователей . Руда отправляется на участок кучного выщелачивания ТОО «ПАЛМ-ЕС».

На территории завода по переработке золотосодержащей руды ТОО «ПАЛМ-ЕС» размещаются следующие здания и сооружения:

Административно-производственное здание, в том числе:

административный блок с офисными, служебными и бытовыми помещениями;

лаборатория;

цех сорбции;

участок хранения и растарки щелочи;

участок хранения и растарки цианида;

склад готовой продукции;

Здание котельной, проборазделочной, отделения орошающих и продуктивных растворов;

Наземная емкость для хранения дизтоплива;

Резервный дизельгенератор;

Сварочный пост;

АЗС с 2-мя резервуарами дизтоплива и одной ТРК;

Площадка кучного выщелачивания;

Аварийный пруд.

Технология извлечения золота из руды методом кучного выщелачивания: Степень растворения золота существенно зависит от крупности руды. Для выщелачивания рекомендуется крупность руды до 25 мм.

В зоне влияния объекта курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха, жилых массивов, промышленных зон, лесов, сельскохозяйственных угодий, транспортных магистралей, селитебных территорий, зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха и т. д. не имеется.

Постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия

нет.

Руда отсыпается на заранее подготовленную площадку штабелем высотой 6-8 м. Штабель делится на карты с примерно равным количеством руды, которые вовлекаются в переработку поочередно. В течение года производится выщелачивание на 2-х картах. При расчете количества руды необходимо учитывать влажность руды, которая может меняться в зависимости от сезона погодных условий и обводнения карьера. По окончании укладки руды и планировки горизонтальной поверхности производят монтаж оросительной системы для подачи рабочего раствора на поверхность кучи.

Для равномерной переработки укладка и орошение производится не всего штабеля, а по картам. Карта представляет собой усеченную пирамиду, последующие карты – примыкающие к предыдущей.

После завершения цикла выщелачивания продолжительностью 150-180 суток производят формирование второго яруса рудного штабеля на этой же площадке, что позволяет провести более глубокое извлечение золота.

Рабочие растворы, содержащие цианид натрия и щелочь, подаются из резервуара по полиэтиленовым трубам и равномерно распределяются по поверхности с помощью оросительных линий. Растворы, подаваемые на кучу, просачиваясь через слой руды, выщелачивают (растворяют) из нее золото.

Система орошения рудных штабелей представляет собой магистральный трубопровод диаметром 200 мм, проложенный посередине, от центральной магистрали на расстоянии 5-6 м перпендикулярно прокладываются трубопроводы диаметром 50 мм, на которых на расстоянии 5-6 м устанавливаются вобблеры (система разбрызгивателей). Таким образом, вся площадь штабеля покрывается орошающим раствором.

При формировании площадки выщелачивания создают уклон 1-3 градуса основания в сторону отбора продуктивного раствора.

При строительстве завода была проведена следующая подготовка основания площадки:

Обустройство гидроизоляционного основания, состоящего из слоя уплотненной глины толщиной 300мм и синтетической защитной пленки не менее 0,4мм, уклон основания к горизонту 0,01м/м;

Обустройство дренажного основания, состоящего из слоя песка для защиты пленки от механической и солнечной деструкции толщиной 300 мм, рудного дренажного слоя из щебнистой массы крупностью 80-20 мм толщиной 300 мм и перфорированных дренажных труб в нижней части основания штабелей;

По периметру основания штабелей выполнена гидроизолирующая обваловка и берма, которые предотвращают распространение растворов за пределы рабочей зоны.

Степень взаимодействия цианида натрия с золотом и сопутствующими металлами зависит от ряда факторов: вещественного и минералогического состава, ее физических (пористость) и химических свойств, внутренней и внешней поверхности рудных кусков, свойств и концентрации реагента, содержания металлов-примесей в оборотных рабочих растворах, динамики движения рабочих растворов в рудном штабеле и пр.

В отделении орошающих и продуктивных растворов (ОПР) установлены 2 резервуара объемом по 54 м<sup>3</sup>. В один резервуар насосами подается орошающий раствор, содержащий цианид натрия и щелочь, приготовленный в цехе сорбции, далее из резервуара по полиэтиленовым трубам раствор равномерно распределяется по поверхности штабеля с помощью оросительных линий.

Второй резервуар предназначен для сбора продуктивного рабочего раствора, который далее насосами перекачивается в цех сорбции на колонны с ионно-обменной смолой.

В связи с тем, что в отделении ОПР хранение растворов осуществляется в герметичных резервуарах, перекачка растворов также осуществляется по герметичным трубопроводам, выбросы загрязняющих веществ по данному отделению отсутствуют.

Извлечение золота из продуктивных растворов.

Продуктивные золотосодержащие растворы подаются на сорбцию, в качестве сорбента используется ионообменная смола.

В цехе сорбции установлено 6 колонн с ионообменной смолой объемом по 16 м<sup>3</sup>. Каждая колонна оборудована вытяжной системой вентиляции, объединенной затем в единую систему.

Отсасываемый из емкостей воздух, содержащий цианистый водород, в случае превышения ПДК подвергается санитарной очистке. В качестве аппарата для улавливания паров циановодорода рекомендуется использовать абсорбер «Скруббер насадочный типа СНАН-Ц-0,74».

Различное содержание золота в растворах предопределяет различное извлечение его ионообменной смолой. В результате получают насыщенный золотом ионит и обеззолоченный раствор, который доукрепляют цианидом и гидроксидом натрия до необходимых концентраций и возвращают в оборот на орошение руды. Таким образом, процесс выщелачивания происходит в замкнутом цикле.

В цехе также установлены: емкость под техническую воду, емкость под раствор цианида натрия (объемом 13 м<sup>3</sup>), емкость под раствор щелочи (объемом 13 м<sup>3</sup>), емкость под растарку щелочи.

Щелочь хранится в мешках по 25 кг, и представляет собой гранулы в виде чешуек. При приготовлении раствора щелочь из мешка засыпается в резервуар, куда затем подается

техническая вода. Выбросы пыли при растарке щелочи удаляются в атмосферу через крышной вентилятор.

Хранение цианида натрия осуществляется в отдельном помещении цеха (участок хранения и растарки цианида).

Цианид завозится на предприятие в металлических бочках по 50 кг. В этом же помещении готовится раствор цианида: бочка в закрытом состоянии переворачивается и герметично устанавливается над емкостью с технической водой, крышка пробивается снизу специальным устройством и цианид высыпается в резервуар.

Для создания рН не менее 11 используется раствор щелочи. Щелочная среда необходимая для подавления гидролиза цианида.

При хранении концентрированного раствора резервуар герметично закрыт крышкой, подача концентрата на доукрепление обеззолоченного раствора осуществляется насосами по герметичным трубопроводам. В связи с этим, выбросы по данному участку отсутствуют.

Насыщенный золотом ионит, расфасованный в металлические емкости, отправляется на дальнейшую переработку в г.Семипалатинск.

Отработанный штабель промывается водой для отмывки основной массы растворенных цианистых соединений, при необходимости проводят дополнительное обезвреживание. Необходимость определяется дополнительным отбором проб и анализа отработанной промытой руды. Промывная вода используется при кучном выщелачивании из последующих штабелей.

Полное обезвреживание рудных штабелей от цианидов осуществляют по окончании функционирования предприятия, и после проверки наличия этих соединений в рудных штабелях.

Проборазделочное отделение.

На участке проводится измельчение проб руды на двух мини-дробильных линиях. Для сушки руды в отдельном помещении установлены сушильный шкаф и тепловая пушка, работающие на электричестве.

Высушенные пробы руды отправляются на измельчение на две линии. Каждая линия включает в себя две щековые дробилки, валковую дробилку и истиратель.

Каждая установка оборудована собственным вытяжным зонтом, которые затем объединены в единую систему с выбросом через циклон с водяным фильтром. Эффективность очистки по пыли - 99%.

Время работы оборудования при максимальной загрузке – 24 часа/сутки (8760 час/год).

Лаборатория.

Программа производственного экологического контроля для для комплекса по переработке золотосодержащей руды ТОО «ПАЛМ-ЕС» в Коксуском районе области Жетісу

В лаборатории проводятся анализы проб руды, продуктивных и орошающего растворов, отработанной промытой руды, определение золота, серебра, меди, влаги и коэффициенты набухания в насыщенной смоле и пр. анализы.

Программа производственного экологического контроля для для комплекса по переработке золотосодержащей руды ТОО «ПАЛМ-ЕС» в Коксуском районе области Жетісу

Таблица 1

<b>Наименование производственного объекта</b>	<b>Месторасположение по коду КАТО (Классификатор административно- территориальных объектов)</b>	<b>Месторасположение, координаты</b>	<b>БИН</b>	<b>Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее- ОКЭД)</b>	<b>Краткая характеристика производственного процесса</b>	<b>Реквизиты</b>	<b>Категория и проектная мощность предприятия</b>
1	2	3	4	5	6	7	8

## **2. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы**

### **2.1. Обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров (отходы производства и потребления), отслеживаемых в процессе производственного мониторинга**

Производственный экологический контроль в соответствии с главой 13 Экологического кодекса РК включает следующие виды мониторинга:

*Операционный мониторинг* (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежущей проектной эксплуатации и соблюдения условий его технологического регламента.

*Мониторингом эмиссий* в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

*Мониторинг воздействия* осуществляется в случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства и нормативов качества окружающей среды. Мониторинг воздействия осуществляется путем опробования составляющих окружающей среды (воздух, почва, растительность, подземные и поверхностные воды).

Программа экологического контроля охватывает следующие группы параметров:

- качество выполнения работ;
- использование сырья и энергоресурсов;
- использование водных ресурсов на производственные и хозяйственно-бытовые нужды;
- использование земельных ресурсов при ведении работ;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- образование и размещение отходов производства и потребления.
- шум, вибрация и запах;
- условия технологического процесса предприятия, имеющие отношение ко времени проведения измерений или могущие повлиять на выбросы (время простоя предприятия или коэффициент использования мощности предприятия в сравнении с проектной мощностью);
- эксплуатация (в том числе сертификация) и техническое обслуживание оборудования;
- качество принимающих компонентов окружающей среды – атмосферный

воздух;

- другие параметры в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Казахстана.

### **2.1.1. Периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частота осуществления измерений.**

На предприятии установлены следующие режимы мониторинга:

- периодический – 2 раза в год: для проверки фактического уровня выбросов на границе СЗЗ при обычных условиях;
- регулярный – от 1-3 раз в сутки до одного раза в неделю: для выявления нештатных ситуаций;
- интенсивный (непрерывная или последовательная высокочастотная выборка, от 3 до 24 раз в сутки): для определения выбросов и сбросов в реальном времени.

*Мониторинг производственного процесса* (операционный мониторинг) ведется непрерывно. Слежение производится за технологическими процессами, состоянием механизмов оборудования, автотранспорта, выполнением данного объема работ, их качеством в соответствии с заданным планом.

*Мониторинг эмиссий* представляет собой контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов непосредственно на источниках загрязнения (организованные и неорганизованные источники). Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух ведется ежеквартально в соответствии с планом-графиком контроля. Планы графики наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды представляются по форме согласно приложения к Правилам разработки программы ПЭК

*Мониторинг воздействия* предусматривает изучение влияния деятельности рассматриваемых объектов на главные компоненты окружающей среды: атмосферу, почвы и водные ресурсы, визуальный контроль биоразнообразия в зонах воздействия промплощадок.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по

площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Замеры атмосферного воздуха необходимо проводить 1 раза в год в период максимальной нагрузки предприятия.

### **2.1.2. Сведения об используемых инструментальных методах проведения производственного мониторинга**

Материально-техническая база предприятия должна обеспечивать введение производственного экологического контроля за источниками загрязнения и состоянием окружающей среды с использованием утвержденных в установленном законодательством порядке методик, приборов и средств, обеспечивающих единство измерений.

Ведение производственного мониторинга окружающей среды будет проводиться сторонней аккредитованной экологической лабораторией, аттестованными Госстандартом техническими средствами, оборудованием и измерительными приборами в соответствии с утвержденными план-графиком.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух, почвы, водные ресурсы проводится лабораторным методом. Мониторинг воздействия на водные ресурсы проводится в рамках общего воздействия в существующих точках месторождения «Далабай».

**Замеры воздуха** выполняются в соответствии с ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ».

Замеры на определение концентраций химических соединений, осуществляют с помощью установленных методов, согласно утвержденным в РК методикам.

Одновременно с проведением отбора проб определяются метеорологические характеристики атмосферы. В рамках выполненных работ по контролю, согласно методическим рекомендациям, контрольные замеры необходимо проводить в один день, в период максимальных выбросов.

**Пробы воды** планируется отбирать из существующих наблюдательных скважин месторождения «Далабай» в соответствии со СТ РК ГОСТ Р 515 92-2003 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Пробы воды отбираются из скважины после предварительной откачки. Вид проб – простые. Суммарный объем воды в одной пробе составляет 1,5 дм<sup>3</sup>.

**Пробы почвы** планируется отбирать в существующих точках отбора месторождения «Далабай» в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб

Программа производственного экологического контроля для для комплекса по переработке золотосодержащей руды ТОО «ПАЛМ-ЕС» в Коксуском районе области Жетісу

для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Загрязняющие вещества в пробах определяются лабораториями, аттестованными и аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

**Мониторинг воздействия** осуществляется в 4 точках на границе области воздействия промплощадки (границе СЗЗ). Критерием достаточности области воздействия объекта является соблюдение установленных экологических нормативов качества и/или целевых показателей качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{спр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$ ).

Места отбора проб определяются на границе области воздействия в одной точке с наветренной стороны от источников выбросов загрязняющих веществ, в точках с подветренных и наветренных сторон. Результаты замеров, проведенных в точке с наветренной стороны, где исключается влияние источников загрязнения, принимаются за фоновые концентрации.

**Контроль почвы** проводится в одной контрольной точке: точка на территории промплощадки.

Точечные пробы отбирают на пробной площадке из одного или нескольких слоев, или горизонтов методом конверта. Объединенную пробу составляют путем смешивания точечных проб, отобранных на одной пробной площадке.

Для химического анализа объединенную пробу составляют не менее чем из пяти точечных проб, взятых с одной пробной площадки. Масса объединенной пробы должна быть не менее 1 кг.

Условное расположение точек контроля показано на картах схемах.

### **2.1.3. Сведения об используемых расчетных методах проведения производственного мониторинга**

*Расчетный метод* основан на определении объемов выбросов загрязняющих веществ по фактическому расходу материалов (исходного сырья и топлива) и времени работы технологического оборудования. Метод применяют при невозможности или экономической нецелесообразности прямых измерений. Расчеты эмиссий в атмосферный воздух осуществляются в соответствии с утвержденными в Республике Казахстан методическими рекомендациями для каждого из источников выбросов по каждому из выбрасываемых загрязняющих веществ, аналогично использованным в проекте нормативов эмиссий:

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100 -п;

- Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-ө.

## **2.2. Операционный мониторинг (мониторинг соблюдения производственного процесса).**

Основными производственными процессами при производственной деятельности предприятия являются вскрышные работы и добычные работы, снятие и транспортировка ПРС, и др.

Операционный мониторинг обеспечивает контроль за соблюдением параметров производственного процесса в целях исключения сбоев технологических режимов, предотвращения загрязнения окружающей среды и обеспечения качества производимой продукции. Основной целью данной работы является снижение уровня негативного воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.

Операционный контроль на предприятии состоит из нескольких этапов:

- визуальный осмотр и определение технического состояния производственных объектов (оборудования, помещений, подразделений);
- определение степени износа оборудования, либо несоответствия условий эксплуатации нормативным или экологическим требованиям;
- разработка плана мероприятий на основе полученных данных и решение вопросов финансирования для осуществления разработанного плана;
- утверждение плана руководством и контроль его осуществления.

Содержание операционного мониторинга представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1

<b>№ п/п</b>	<b>Технологический процесс</b>	<b>Периодичность контроля</b>	<b>Ответственный</b>
1	Общее руководство	постоянно	директор
2	Контроль за соблюдением требований в области охраны ОС, оформление экологической отчетности	постоянно	ответственный за охрану окружающей среды
3	Контроль за соблюдением на предприятии технологических показателей, связанных с эксплуатацией оборудования	постоянно	Директор
4	Соблюдение утвержденного технического режима по контролю производства, технического состояния эксплуатационного оборудования. Соблюдение правил ТБ и ПБ на предприятии.	постоянно	Главный инженер

5	Контроль за соблюдением режима работы операторов технологических установок	постоянно	Оператор
---	--	-----------	----------

### **2.3. Мониторинг эмиссий в окружающую среду**

Мониторинг эмиссий - наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения. Мониторинг эмиссий включает в себя определение количественных и качественных показателей выбросов и сбросов.

Инструментальные методы являются превалирующими для источников организованных выбросов и сбросов загрязняющих веществ. Инструментальные измерения массовой концентрации и определения значений эмиссий выполняются аккредитованными лабораториями на сертифицированном оборудовании и/или посредством автоматизированной системы мониторинга при наличии. В случае нецелесообразности или невозможности определения эмиссий экспериментальными методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов, удельных значений.

Контроль проводится согласно плану-графику, представленному в приложении 1 к настоящей программе.

#### **2.3.1. Мониторинг отходов производства и потребления**

Производственный мониторинг размещения отходов складывается из операционного мониторинга – наблюдений за технологией размещения отходов производства и потребления, мониторинга эмиссий - наблюдений за соответствием размещения фактического объема отходов и установленных лимитов и мониторинга воздействия объектов размещения отходов на состояние компонентов природной среды.

Проведение запланированных с 2025 г. работ будут сопровождаться образованием различных отходов производства и потребления, виды которых зависят от типа и специфики эксплуатируемых объектов, производственных работ и операций.

При мониторинге эмиссий проводятся наблюдения за объёмом размещаемых отходов, которые имеют утверждённые лимиты. Критерием наблюдения являются утверждённые лимиты размещения отходов (по каждому виду) в соответствии с комплексным экологическим разрешением, выданным уполномоченным органом на бессрочный период.

Контроль за отходами производства и потребления подразумевает рациональное складирование отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории и осуществляется в

Программа производственного экологического контроля для для комплекса по переработке золотосодержащей руды ТОО «ПАЛМ-ЕС» в Коксуском районе области Жетісу

соответствии с программой управления отходами, утвержденной руководителем предприятия.

В процессе осуществления деятельности, на предприятии образуются следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы);
- Изношенная спецодежда и СИЗ;
- Фильтр типа AZUD;
- Шлам от переработки золотосодержащего концентрата.

С целью снижения уровня загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления предприятием предусмотрены следующие мероприятия:

- Маркировка контейнеров для сбора отходов;
- Еженедельная (теплый период) обработка хлорной известью контейнеров из-под ТБО;
- Ремонт и замена вышедших из строя контейнеров.

### **Информация по отходам производства и потребления**

Таблица 2.2

<b>Вид отхода</b>	<b>Код отхода в соответствии с классификатором отходов</b>	<b>Вид операции, которому подвергается отход</b>
Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы)	20 03 01	Временное накопление с последующей передачей
Изношенная спецодежда и СИЗ	15 02 02	Временное накопление с последующей передачей
Фильтр типа AZUD	16 01 99	Временное накопление с последующей передачей
Шлам от переработки золотосодержащего концентрата	01 03 06	Захоронение на хвостохранилище

### **2.3.2. Мониторинг атмосферного воздуха**

Таблица 2.3. Общие сведения об источниках выбросов

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух ведется непосредственно для источников выбросов. Предприятие имеет в своем составе один неорганизованный стационарный источник выброса в атмосферный воздух.

#### **Промышленная площадка №1**

Таблица 2.3

<b>№</b>	<b>Наименование показателей</b>	<b>Всего</b>
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	1
2	Организованных, из них:	0

Программа производственного экологического контроля для комплекса по переработке золотосодержащей руды ТОО «ПАЛМ-ЕС» в Коксуском районе области Жетісу

	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	1

Источником выброса на предприятии является загрузка золотосодержащего концентрата, при которой в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (ист. №6001).

### 2.3.3 Газовый мониторинг

Сведения о газовом мониторинге

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6

Полигоны отсутствуют.

### 2.3.4 Мониторинг водных ресурсов

**Водопотребление.** Расход воды, используемой на хозяйственно-бытовые нужды рабочих составляет **136,875 м<sup>3</sup>/год.**

Расход воды, используемой на технические нужды составит **757 м<sup>3</sup>/год.**

В период эксплуатации вода расходуется на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды рабочих, а также на производственные цели.

Обеспечение питанием и санитарно-гигиенических нужд выполняется за счет имеющихся на предприятии ресурсов.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочих на период эксплуатации планируется использование воды привозной бутилированной воды.

Источником водоснабжения для технологических нужд является, привозная техническая вода.

**Водоотведение.** В период эксплуатации образуются хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме **136,875 м<sup>3</sup>/год.**

Производственные сточные воды не образуются поскольку на предприятии действует обратное водоснабжение, вода используется повторно.

Сброс хозяйственных сточных вод осуществляется в существующие сети хозяйственной канализации предприятия

Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Мониторинг сточных вод не проводится				

Мониторинг воздействия на поверхностные водные объекты не требуется в связи с отсутствием сброса сточных вод в окружающую среду.

Мониторинг воздействия водных ресурсов – исследование качества воды в наблюдательных скважинах предусматривает измерение качественных параметров подземных вод.

Наблюдения за грунтовым потоком из хвостохранилища предусматривается наблюдательными скважинами (существующие скважины месторождения «Далабай»).

Периодичность отбора проб может быть изменена с учетом местных условий, степени вредности сточных вод, типов сооружений и особенностей обработки сточных вод.

## 2.4 Мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов окружающей среды как на границе санитарно-защитной зоны, так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя.

### 2.4.1 План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

Таблица 2.4

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5
Точка 1 (С)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2 раза в год	Аккредитованная лаборатория	Аттестованные методики
Точка 2 (Ю)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2 раза в год	Аккредитованная лаборатория	Аттестованные методики
Точка 3 (З)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2 раза в год	Аккредитованная лаборатория	Аттестованные методики
Точка 4 (В)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2 раза в год	Аккредитованная лаборатория	Аттестованные методики

### 2.4.2 Мониторинг поверхностных и подземных вод

Источники загрязнения поверхностных и подземных вод на территории предприятия отсутствуют.

График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм <sup>3</sup> )	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6

### 2.4.3 Мониторинг почвы

Источники загрязнения почв на территории предприятия отсутствуют.

Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Инструментальный мониторинг уровня загрязнения почвы не проводится				

### 2.4.4 Мониторинг биоразнообразия

Мониторинг биоразнообразия не проводится в связи с нецелесообразностью его проведения. Поскольку район промышленной площадке расположен на ранее освоенной территории месторождения «Далабай»

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам нет.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проектируемого объекта не встречаются.

Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет.

**Растительность.** Ценные виды растений в пределах рассматриваемой площадки отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В непосредственной близости охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Воздействие оценивается как *допустимое*.

Мониторинг биоразнообразия не проводится.

#### **2.4.5 Радиационный мониторинг**

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников электромагнитного (ионизирующего) излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона рассматриваемого района. Радиационный контроль не предусматривается.

### **3. Организация внутренних проверок**

В целях соблюдения соответствия деятельности Компании природоохранному законодательству Республики Казахстан, а также соблюдения условий разрешения на эмиссии в окружающую среду в компании действует служба охраны окружающей среды в следующем составе:

Главный специалист по охране окружающей среды и инженер охраны окружающей среды (эколог). Данные специалисты непосредственно подчиняются исполнительному директору Компании. Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы на предприятии, а также для соблюдения природоохранного законодательства необходимо осуществлять внутренние проверки. Для этих целей разработан план – график внутренних экологических проверок, утвержденный руководителем предприятия.

В ходе внутренних проверок контролируются:

1. Общие вопросы:
  - выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
  - следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
  - выполнение условий экологического и иных разрешений;
  - правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
  - иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.
2. По охране земельных ресурсов и утилизации отходов:
  - соблюдение экологических требований к хозяйственной и иной деятельности, отрицательно влияющей на состояние земель;
  - защита земель от загрязнения и засорения отходами производства и потребления;
  - выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля.
3. По охране атмосферного воздуха
  - ход выполнения мероприятий по снижению выбросов в атмосферу и достижению нормативов предельно допустимых выбросов;
  - выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля;
  - соблюдение технологических регламентов производства в части предупреждения загрязнения объектов и факторов окружающей среды;
4. По охране и использованию водных ресурсов

Программа производственного экологического контроля для комплекса по переработке золотосодержащей руды ТОО «ПАЛМ-ЕС» в Коксуском районе области Жетісу

- выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля;
- ведение учета забора воды на объекте;

Специалист, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду; выполнить контроль за выполнением работ по производственному мониторингу, своевременность отбора проб и анализа данных согласно утвержденной программы;
- составить письменный отчет руководителю, включающий, при необходимости, требования о проведении мер по устранению несоответствий, выявленных в ходе проверки, сроки и порядок их устранения

**План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений  
экологического законодательства**

Таблица 3.1

<b>№</b>	<b>Подразделение предприятия</b>	<b>Периодичность проведения</b>
1	2	3
1	Промышленная площадка	Ежеквартально

#### **4. Организационная и функциональная структура внутренней ответственности**

ПЭК осуществляется специальной службой, организованной в структуре ТОО «ПАЛМ-ЕС». Специалисты экологической службы должны быть компетентными в вопросах охраны окружающей среды.

Организационная и функциональная структура внутренней ответственности разработана для выполнения следующих задач и целей:

1. Минимизировать негативное влияние производства на окружающую среду;
2. Обеспечить работу производства в соответствии с технологическими параметрами и в режимах, обеспечивающих функционирование оборудования с минимальными объемами эмиссий в окружающую среду;
3. Обеспечение выполнения требований природоохранного законодательства;
4. Своевременное устранение нарушений и выполнение плана природоохранных мероприятий.

Организационная и функциональная структура внутренней ответственности за состоянием окружающей среды и выполнение программы производственного экологического контроля строится и функционирует в соответствии с структурой Товарищества.

Согласно данному документу, расписана и действует внутренняя ответственность руководителя каждого структурного подразделения за состоянием окружающей среды, выполнением требований природоохранного законодательства, выполнением плана мероприятий по охране окружающей среды, своевременным устранением, выявленных в ходе внутренних проверок, нарушений норм, правил и требований по охране окружающей среды.

Функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля приведена ниже:

<b>№ п/п</b>	<b>Должность</b>	<b>Обязанности</b>
1	Директор	Общее руководство за ведением природоохранной работы, выработку стратегии и планирование приоритетных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду. Руководит деятельностью предприятия и координирует все процессы, связанные с его текущей деятельностью. Ответственен за обеспечение экологической безопасности, за действия персонала, приводящие к загрязнению окружающей среды
2	Горный мастер	Контроль за технологическим процессом на объектах. Ответственен за обеспечение экологической безопасности.
4	Эколог	Контроль за соблюдением требований в области охраны ОС, оформление экологической отчетности и документации. Несут ответственность за проведение учета образования отходов, за выполнение природоохранных мероприятий и предписаний государственных органов в области охраны окружающей среды.
5	Оператор	Контроль за соблюдением на предприятий технологических показателей, связанных с эксплуатацией оборудования

## **5. Методы и частота ведения учета, анализа и сообщения данных**

По результатам производственного экологического контроля на объектах Компании предусматривается организация отчетности с целью выявления соответствий или несоответствий деятельности предприятия требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан и исполнению программы производственного экологического контроля. Структура и периодичность отчета проводится в соответствии с Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

### ***Специалисты отдела охраны окружающей среды:***

- ведут ежедневный внутренний учет, формируют и представляют отчеты по результатам мониторинга в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в электронной форме в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды. К отчету производственного экологического контроля предусматривается пояснительная записка о выполнении работ, составляемая экологом в произвольной форме. Отчеты предоставляются ежеквартально до 1 числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом;

- оперативно сообщают в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах несоблюдения экологических нормативов;

- представляют необходимую информацию по мониторингу по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды;

- систематически оценивает результаты мониторинга и принимает необходимые меры по устранению выявленных нарушений законодательства в области охраны окружающей среды;

- Предоставляют ежегодно статистическую отчетность (2- ТП воздух).

## **6. Протокол действий в нештатных ситуациях**

Выполнение контроля в штатной и нештатной ситуации отличается частотой измерений. Контролируемые параметры остаются неизменными.

*Контроль в штатном режиме* проводится на постоянных пунктах наблюдения, размещенных с учетом расположения участков работ. Отбор проб и исследование установленных Программой параметров наблюдаемых компонентов окружающей среды проводятся специализированной организацией, имеющей аккредитованную лабораторию, по утвержденным в РК методикам. Частота наблюдений за каждым компонентом природной среды зависит от особенности природных условий и режима работы объекта и определяется настоящей программой.

*Контроль в период возникновения нештатной (аварийной) ситуации* отличается от аналогичных работ в период штатных ситуаций частотой наблюдений, зависящей от объема и способов ведения аварийно-восстановительных работ. Цель контрольных наблюдений – определить последствия влияния данной аварии на окружающую среду.

Обеспечение основной деятельности предприятия предусматривает мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность возникновения неконтролируемой ситуации, при наступлении которой предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий. При обнаружении сверхнормативных выбросов, сбросов и несанкционированных отходов производства, загрязняющих окружающую среду, а также при угрозе возникновения сверхнормативных эмиссий персонал предприятия и сторонних организаций обязаны немедленно информировать руководство, для принятия мер по нормализации обстановки.

В процессе ликвидации аварии контрольные наблюдения должны проводиться с момента начала аварии, и продолжаться до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду, и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов. Продолжительность и место проведения контрольных исследований будут определяться размерами, характером, обстоятельствами и особенностями аварийной ситуации.

После устранения нештатных ситуаций необходимо определить оказанное влияние на все компоненты окружающей природной среды. Все возможные мероприятия ликвидации аварии проводятся в соответствии с планами ликвидации аварии.

**7. Информация о планах природоохранных мероприятий и/или программе повышения экологической эффективности.**

План природоохранных мероприятий разрабатывается в рамках получения комплексного экологического разрешения и согласовывается уполномоченным органом в области ООС. План мероприятий по охране окружающей среды приведен в таблице 7.1.