

Товарищество с ограниченной ответственностью «LLP ROYAL»		«LLP ROYAL» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
---	---	---

**«Перерабатывающий комплекс производительностью 6000 тонн в год
природного урана на участке 6-7 месторождения «Буденовское»»**

Нормативы допустимых выбросов

Заказчик: ТОО «СП «Буденовское»

Подрядчик: ТОО «LLP ROYAL»

**Заместитель директора
ТОО «LLP ROYAL»**



Тастыбаев М.Б.

г.Шымкент, 2025

Список исполнителей раздела НДВ

Абдуова А.

Оразалы Б.

Аннотация

Проект нормативов допустимых выбросов (далее Проект НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу разработан для Товарищества с ограниченной ответственностью совместное предприятие «Буденовское» (далее ТОО СП «Буденовское»), в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами с территории предприятия на существующее положение, предложения по нормативам предельно-допустимых выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением НДВ и санитарно-защитной зоны.

Основанием для составления настоящего Проекта нормативов допустимых выбросов является Изменения и дополнения в «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское, в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан», разработанного ТОО «LLP ROYAL».

Внесение изменений и дополнений в ранее утвержденный «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан» (далее – ПРМ) в части корректировки показателей графика добычи урана по годам с получением обязательных согласований и экспертиз, предусмотренных законодательством РК.

Необходимость корректировки показателей ПРМ вызвана тем что, участники ТОО «СП «Будёновское», принимая во внимание текущую стратегию развития АО «НАК «Казатомпром», как национального оператора в области добычи урана на территории РК, учитывая возникшие проблемы с дефицитом серной кислоты на рынке РК, являющейся основным химическим реагентом в производстве добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания, пришли к единому мнению, закрепив его решением внеочередного Общего собрания участников ТОО «СП «Будёновское» (Протокол ВОСУ № 47 от 28.08.2024г.) скорректировать график добычи урана по годам, с учетом выхода предприятия на проектную мощность в 6000 тонн урана с 2027 года, путем внесения изменений и дополнений в ПРМ со следующими показателями:

Наименование	2022 (факт)	2023 (факт)	2024	2025	2026	2027- 2040	2041	2042	2043	2044	2045
Добыча урана	-	187	500	1300	3750	6000	4800	3700	2500	1500	577

Расчеты нормативов образования отходов выполнены согласно изменённого графика бурения скважин, горно-подготовительных работ с бурением технологических скважин на участке 6-7 месторождения урана Буденовское.

Всего на территории ГТП участка 6-7, предусмотрено 44 источника выбросов, в том числе 35 – организованных, 9 – неорганизованных, 1 ненормируемый. Основные производственные участки, в том числе являющиеся значимыми источниками воздействия на атмосферный воздух являются: геотехнологические полигоны скважин.

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу от источников выделения: Азота (IV) диоксид, оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Сера (IV) оксид), Сероводород (Дигидросульфид), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ), Бенз/а/пирен, Формальдегид (Метаналь),

Керосин, Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19(в пересчете на C), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая.

Результаты расчётов рассеивания по всем площадкам вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе показали, что на участке 6-7 месторождения урана Буденовское ТОО «СП «Буденовское» максимальная концентрация ЗВ не превышают значения 1 ПДК на границе области воздействия.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при проведении работ.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» эмиссии, осуществляемые при выполнении работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год деятельности.

Карты уровней загрязнения атмосферы представлены в приложении (Приложение 6).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 3.5 (по каждой площадке).

Общий валовый выброс всех вредных веществ на 2024-2033 год составляет: 17.869799 г/с, 193.648665 т/год.

Срок достижения нормативов ПДВ – 2024 год.

Нормативами допустимых выбросов вредных загрязняющих веществ по площадкам на 2024-2033 гг приведены в таблице 3.3.

Выполненные работы показывают, что вещества, поступающие в атмосферу не создают концентраций, заметно влияющих на фоновое загрязнение атмосферного воздуха и могут быть приняты в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

Оглавление

Аннотация	3
ВВЕДЕНИЕ	6
I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	8
1.1. Краткая характеристика объекта	9
1.2. Краткая характеристика месторасположения объекта	9
II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	14
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.	20
2.2. Характеристика основных участков с точки зрения загрязнения атмосферы	20
2.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газов и оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	21
2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов.	22
2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	23
2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	23
2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС	24
III. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	24
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы;	26
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	27
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	28
3.5. Данные о пределах области воздействия	28
3.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.	29
3.7. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	30
3.8 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий.	30
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	31
ПРИЛОЖЕНИЯ	34
Приложение 1 Действующее разрешение на эмиссии и заключение ДЭ	
Приложение 2 Лицензии проектной организации	
Приложение 3 Горный отвод	
Приложение 4 Справка Казгидромет	
Приложение 5 Протокола расчетов валовых выбросов	
Приложение 6 Карты рассеивания	
Приложение 7 Таблицы	

Введение

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) разработан на основании нормативно – правовых актов Республики Казахстан, базовыми из них являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-IV ЗРК;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

При разработке проекта НДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Основной задачей проекта нормативов допустимых выбросов является установление нормативов допустимых выбросов (НДВ) с целью регулирования

качества атмосферного воздуха для установления допустимого воздействия на него, обеспечивающих экологическую безопасность и сохранение экологических систем

Корректировка проекта допустимых выбросов вызвана Изменениями и дополнениями в «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское, в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан Месторождение Буденовское», в части корректировки показателей графика добычи урана по годам с получением обязательных согласований и экспертиз, предусмотренных законодательством РК.

Материалы, используемые при корректировке проекта нормативов эмиссий:

– Раздел охраны окружающей среды на Изменения и дополнения в «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское, в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан Месторождение Буденовское»..

Корректировка Проекта НДВ выполнена ТОО «LLP ROYAL», имеющим государственную лицензию №01919Р от 28.04.2017 г., выданную Министерством Энергетики Республики Казахстан. Лицензия выдана на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, в состав которых входит природоохранное проектирование, нормирование (Приложение 2).

Заказчик	Разработчик
Адрес: ТОО «СП «Будёновское», Республика Казахстан, г.Шымкент, ул.Рыскулова, 78А, телефон: 8 (727) 343-67-00 e-mail: info@spb.kazatomprom.kz Юридический адрес: РК, 161000 Туркестанская обл., Сузакский р/н, Каратауский с/о, с.Сарыжаз, квартал 021, здание 627. БИН 161040005807.	

I. Общие сведения об операторе

1.	Полное наименование Организации	ТОО «СП «Буденовское»
2.	Вид собственности	Частная
3.	Состав и структура предприятия	Участок 6-7 месторождения урана Буденовское
4.	Юридический адрес	РК, 161000 Туркестанская обл., Сузакский р/н, Каратауский с/о, с.Сарыжаз, квартал 021, здание 627. БИН 161040005807.
5.	Почтовый адрес	ТОО «СП «Будёновское», Республика Казахстан, г.Шымкент, ул.Рыскулова, 78А, телефон: 8 (727) 343-67-00 e-mail: info@spb.kazatomprom.kz
6.	Контактная информация (телефон, факс, E-mail)	тел./факс: 8 (727) 343-67-00
7.	Краткая характеристика основных видов деятельности организации:	Добыча урановой и ториевой руды.
8.	Номенклатура выпускаемых товаров или оказываемых услуг	Уран природный в виде пероксида урана
9.	Мощность по основной номенклатуре	период промышленной добычи продолжится с 2023 по 2045 год, с выходом на плановую производительность 6000 тонн урана в 2027 году, при этом добыча в 2025г. составит 1300 тонн, в 2026г. – 3750 тонн.
10.	Наличие разрешительной документации на горный отвод	Контракт на проведение разведки и добычи урана на месторождениях
11.	Руководитель организации, должность, фамилии, имя, отчество	Генеральный директор ТОО «СП «Буденовское» Жансугуров Д.О.

1.1. Краткая характеристика объекта

Месторождение Буденовское входит в состав Мынкудукского рудного района Кенсе-Буденновской металлогенической зоны и является продолжением месторождения Инкай в южном направлении. Геологический отвод для осуществления операций по недропользованию предоставлен АО «НАК «Казатомпром» в 2015 году, в 2017 году передан в ТОО «СП «Будёновское» для участка №6-7, изменен дополнением к контракту №3 от 08.12.2022г.

По дополнению №1 (№4476-ТПИ-МЭ от 12 июня 2017г.) к Контракту №4198-ТПИ-МЭ от 14 октября 2015 г. на разведку урана на участке № 6-7 м. Буденовское право недропользования передано ТОО «СП «Будёновское». В 2017 г. Недропользователем на дополнительно организованных участках 6 и 7 месторождения Буденовское становится ТОО СП "Будёновское", которое в 2017 г. начало проведение геологоразведочных работ в пределах геологического отвода по Контракту № 4198-ТПИ-МЭ от 14 октября 2015 г. и Дополнению № 1 № 4476-ТПИ-МЭ от 12.06.2017 г.

Внесение изменений и дополнений в ранее утвержденный «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан» (далее – ПРМ) в части корректировки показателей графика добычи урана по годам с получением обязательных согласований и экспертиз, предусмотренных законодательством РК.

Опережающие горноподготовительные работы для перехода на этап промышленной разработки начались в 2023 году, период промышленной добычи продолжится с 2023 по 2045 год, с выходом на плановую производительность 6000 тонн урана в 2027 году, при этом добыча в 2024г. составит 500 тонн, в 2025г. – 1300 тонн, в 2026г. – 3750 тонн.

Производительность полигона на период с 2027 по 2040 гг. проектируется с объемом добычи 6000 т U/год в ХКПУ с плановым снижением добычи до конца отработки в 2045 году.

Переработка продуктивных растворов с участка 6-7 месторождения Будёновское планируется на проектируемом ЦППР производительностью 6000 тонн тонн урана в ХКПУ (рис. 1.2).

Развитие геотехнологических полигонов промышленных площадок будет вестись исходя из потребности вскрытия запасов и согласно производственной программы для достижения добычных показателей по каждой из промышленных площадок.

Основной вид деятельности предприятия – добыча урановой руды относится к I категории (п. 7.13 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК).

1.2. Краткая характеристика месторасположения объекта

В административном отношении данная участок 6-7 месторождения урана Буденовское относится к Сузакскому району Туркестанской области.

Орографически площадь работ представляет собой пологую предгорную аккумулятивную равнину, примыкающую с северо-востока к хребту Б.Каратау, ширина которой составляет 20-40 км и простирается вдоль хребта в северо-западном направлении с углом наклона около 1-10°.

Рельеф представлен чередованием возвышенностей, пологих бугров и речных долин, вытянутых в северном и северо-восточном направлениях. В переходной части к песчаному массиву Моинкум прослеживается прерывистая полоса солончаков и соров северо-западного простираия; наиболее крупные солончаковые озёра (Акжайкын, Ащикольские) расположены в низовьях реки Шу, в северной части месторождения Буденовское и к северо-западу от него.

К северу расположены бугристые и ячеистые пески массива Моинкум, вытянутые полосой шириной 20-30 км в субширотном направлении. Пески аллювиально-эолового происхождения, покрыты скудной пустынной растительностью. Абсолютные отметки равнинной части площади +125м, песчаного массива +310м.

Гидрографическая сеть в пределах района развита слабо, река Шу имеет сток в зимне-весенний период, в летнее время превращается в цепочку плесов из-за большого расхода воды на поливы в верховьях. Небольшие горные речки с гор Б.Каратау теряются в рыхлых отложениях предгорной равнины.

Климат резкоконтинентальный с холодной малоснежной зимой (минимальная температура воздуха до -30 °С) и с жарким (до +40 °С) засушливым летом. Атмосферные осадки выпадают в основном в горной и предгорной частях, где количество их достигает 300-400 мм в год. В равнинных частях количество осадков не превышает 120-190 мм в год. Максимум их (до 85%) приходится на зимне-весенний период. Снежный покров до 10 см устанавливается в декабре и сходит в марте. Отопительный сезон с 15 октября по 15 апреля. Глубина промерзания почвы составляет 50-60 см.

Растительный и животный мир типичный для пустынь и полупустынь.

Население в районе распределено крайне неравномерно и сконцентрировано оно, в основном, вблизи гор и вдоль реки Шу. Ближайшим населенным пунктом является село Аксумбе Каратауского сельского округа, расположенное в 40 км южнее месторождения, у подножий хр. Б.Каратау. В 60 км севернее месторождения расположен стационарный посёлок Тайконур экспедиции № 7 АО "Волковгеология". Основные промышленные предприятия района связаны с уранодобывающей отраслью. Способом ПСВ отработываются месторождения: Инкай, Уванас, Мынкудук, Акдала, Канжуган, Моинкум.

Месторождение Буденовское входит в состав Мынкудукского рудного района Кенсе-Буденновской металлогенической зоны и является продолжением месторождения Инкай в южном направлении.

Геологический отвод для осуществления операций по недропользованию предоставлен АО «НАК «Казатомпром» в 2015 году, в 2017 году передан в ТОО «СП «Будёновское» для участка №6-7, изменен дополнением к контракту №3 от 08.12.2022г. и ограничен угловыми точками с координатами:

Координаты геологического отвода

Таблица 1.2.

№№ точек	Координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	44	45	11	67	42	42

2	44	45	12	67	44	36
3	44	45	13,3	67	46	16,3
4	44	43	56,2	67	47	3,4
5	44	43	33,9	67	46	46,9
6	44	43	13	67	45	29
7	44	41	51,5	67	45	28
8	44	41	2	67	46	41,9
9	44	40	20,6	67	46	34
10	44	36	51,7	67	47	55,6
11	44	35	26	67	47	50,2
12	44	34	32,7	67	44	53,1
13	44	37	33,2	67	39	16
14	44	37	57,7	67	39	46,8
15	44	39	48,8	67	40	40
16	44	40	50,9	67	40	35,5
17	44	40	50,9	67	41	0,9
18	44	41	19,5	67	41	35,9
19	44	42	2,6	67	41	35,9
20	44	42	2,6	67	41	52,4
21	44	42	0,6	67	43	37
22	44	43	12,3	67	41	50,8
23	44	44	10,6	67	41	49,8
24	44	44	11	67	42	42

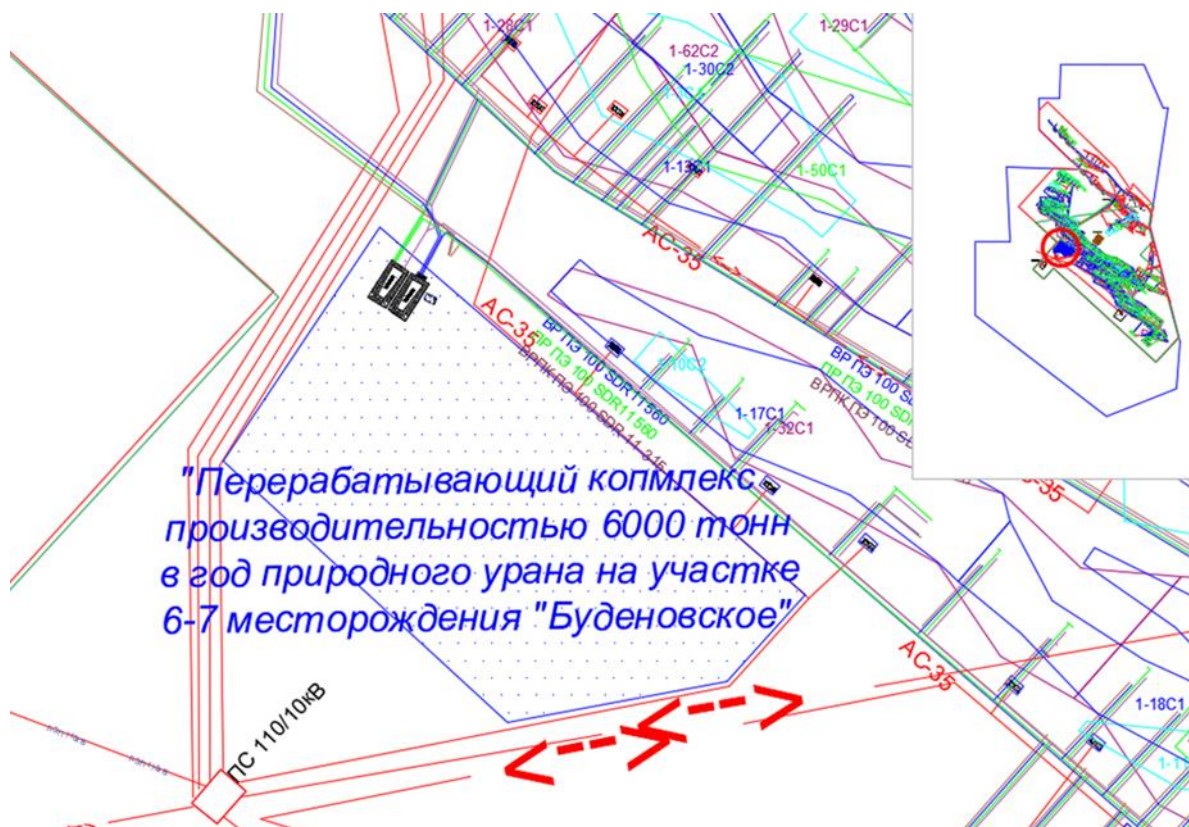


Рис. 1.2. Ситуационная схема расположения промплощадки ЦППР ТОО «СП «Буденовское»

В районе расположения предприятия отсутствуют: селитебная зона, зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, музеи, памятники истории и архитектуры.

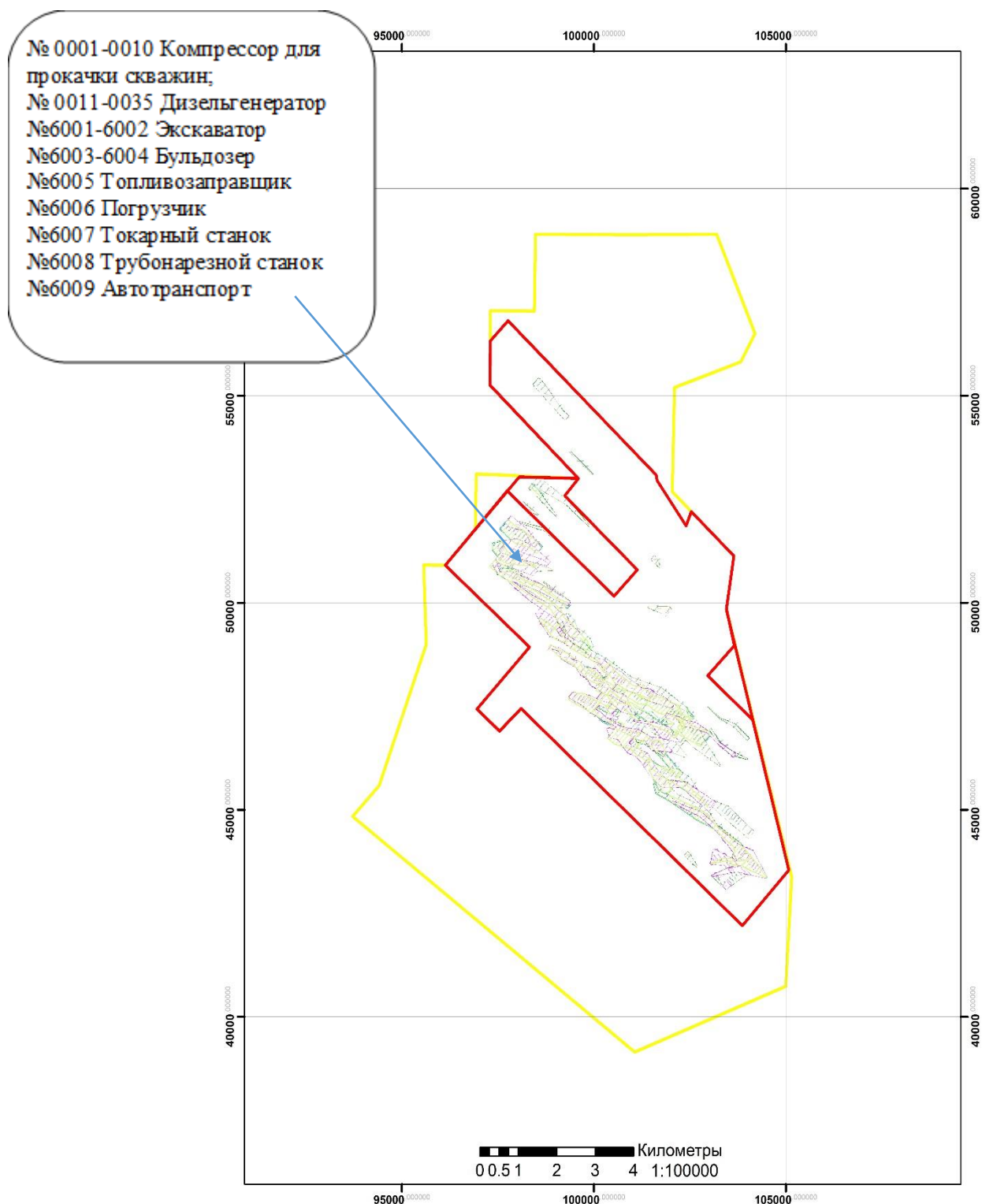


Рис. 1.2. Карта-схема участка 6-7

II. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

В соответствии с производственной программой ТОО «СП «Будёновское» по участку № 6-7 месторождения Буденовское, настоящим проектом предусматривается график проведения горно-подготовительных работ на 2024-2042 годы.

График проведения ГПР включает в себя следующие виды работ:

- бурение и сооружение скважин;
- обвязку технологических блоков полигона добычных скважин трубопроводами и внутриблочную обвязку скважин;
- закисление вновь вводимых в работу блоков;
- собственно добычу урана.

Бурение и сооружение технологических скважин

На участке 6-7 месторождения Буденовское предусматривается сооружение технологических скважин, которые по своему целевому назначению подразделяются:

- откачные скважины для, подъёма продуктивных растворов из закисленного рудного тела на поверхность;
- закачные скважины, для подачи выщелачивающих растворов (ВР) в рудный слой;
- наблюдательные скважины, для контроля процесса ПСВ.

Сооружение технологических скважин будет проводиться буровыми станками от дизельных генераторов.

В качестве породоразрушающего инструмента применяются лопастные и шарошечные долота с гидронасадками.

Глубина скважин на проектируемом участке промышленной добычи, составляет 650-790 м.

График проведения буровых работ

Исходя из средней глубины технологических и наблюдательных скважин, геологических свойств разрезов месторождения и прогнозируемой плановой производительности сооружения скважин - 3 скв./мес., в соответствии с графиком бурения определена ориентировочная потребность в буровых агрегатах на технологическое бурение.

Проектный график бурения технологических и наблюдательных скважин с разбивкой по годам, назначению и объёмам приведен в таблице № 2.1.

Таблица 2.1.

Проектный график бурения технологических скважин

Ед. измер.	Количество технологических скважин			Всего техн. скв.	Экспл. разв.	Перебуры	Всего
	откачные	закачные	наблюдат.				
1	2	3	4	5	6	7	8
2024							
скважин	561	1122	82	1765	88	35	1888

пог. м.	404599	809197	59144	1272940	63647	25459	1362046
Потребность в буровых агрегатах							52
2025							
скважин	545	1090	80	1715	86	34	1835
пог. м.	394955	789911	57980	1242846	62142	24857	1329845
Потребность в буровых агрегатах							51
2026							
скважин	616	1233	100	1949	97	39	2086
пог. м.	446924	893847	72500	1413271	70664	28265	1512200
Потребность в буровых агрегатах							58
2027							
скважин	439	878	68	1385	69	28	1482
пог. м.	318553	637106	49290	1004949	50247	20099	1075295
Потребность в буровых агрегатах							41
2028							
скважин	515	1030	84	1629	81	33	1743
пог. м.	378001	756002	61780	1195783	49787	19915	1265484
Потребность в буровых агрегатах							48
2029							
скважин	543	1086	96	1725	86	34	1846
пог. м.	386613	773226	68210	1228049	50796	20318	1299163
Потребность в буровых агрегатах							51
2030							
скважин	437	874	78	1389	69	28	1486
пог. м.	300643	601285	53800	955728	47786	19115	1022629
Потребность в буровых агрегатах							41
2031							
скважин	564	1128	100	1792	90	36	1918
пог. м.	402200	804400	71160	1277760	63888	25555	1367203
Потребность в буровых агрегатах							53
2032							
скважин	484	969	88	1541	77	31	1649
пог. м.	349926	699852	63450	1113228	55661	22265	1191154
Потребность в буровых агрегатах							46
2033							
скважин	473	945	70	1488	74	30	1592
пог. м.	351620	703241	52180	1107041	55352	22141	1184534
Потребность в буровых агрегатах							44
2034							
скважин	390	781	58	1229	61	25	1315
пог. м.	281261	562522	41760	885543	44277	17711	947531
Потребность в буровых агрегатах							37
2035							
скважин	494	988	76	1558	78	31	1667

пог. м.	357802	715604	54840	1128246	56412	22565	1207223
Потребность в буровых агрегатах							46
2036							
скважин	431	863	74	1368	68	27	1464
пог. м.	323411	646822	55620	1025853	51293	20517	1097663
Потребность в буровых агрегатах							41
2037							
скважин	560	1120	94	1774	89	35	1898
пог. м.	411015	822030	68870	1301914	65096	26038	1393048
Потребность в буровых агрегатах							53
2038							
скважин	554	1108	104	1766	88	35	1890
пог. м.	420385	840770	78640	1339796	66990	26796	1433581
Потребность в буровых агрегатах							52
2039							
скважин	424	847	88	1359	68	27	1454
пог. м.	308511	617022	64080	9896 13	49481	19792	1058886
Потребность в буровых агрегатах							40
2040							
скважин	481	961	84	1526	76	31	1633
пог. м.	351013	702026	61370	1114409	55720	22288	1192418
Потребность в буровых агрегатах							45
2041							
скважин	245	490	40	774	39	15	829
пог. м.	178148	356296	29020	563464	28173	11269	602907
Потребность в буровых агрегатах							23

Геофизические исследования в технологических скважинах.

Выполнение геофизических исследований на технологическом полигоне будут производиться привлеченной подрядной организацией филиалом АО «Волковгеология» «Геотехноцентр».

Для решения задач предусматривается проведение геофизических методов исследования.

На первом этапе (после проходки скважин):

- гамма-каротаж (уточнение геологического разреза, зоны посадки фильтров);
- электрокаротаж КС, ПС;
- кавернометрия (10% диаметр рудной зоны, контроль диаметра зоны расширения);
- инклинометрия (отклонение положения забоя скважины от устья в горизонтальной проекции);
- КНД-м (каротаж по мгновенным нейтронам деления, прямое определение урана);

На втором этапе (подготовка скважин к эксплуатации):

- термокаротаж (интервал гидроизоляции);
- токовый каротаж, каротаж сопротивления в обсадке (интервал установки фильтра, целостность обсадной колонны, длина свободного от мех. взвесей отстойника);

- расходомерия (изучение профиля приемистости фильтра);

- индукционный каротаж (контроль зоны закисления);

На третьем этапе (в процессе эксплуатации скважин) по закачным, откачным, наблюдательным:

- токовый каротаж, каротаж сопротивления в обсадке (интервал установки фильтра, целостность обсадной колонны, длина свободного от мех. взвесей отстойника);

- индукционный каротаж (контроль зоны закисления).

Методика выполнения работ непосредственно на скважинах по каждому методу определяется соответствующими инструкциями и указаниями.

Настоящим Проектом предусматривается проведение геофизических исследований скважин (ГИС) для решения следующих задач:

- фациально-литологическое расчленение разреза;
- определение эффективной мощности проницаемых пород продуктивного горизонта;

- определение глубин залегания рудных тел;

- определение параметров уранового оруденения в рудных интервалах (мощность, массовая доля урана, стволовые линейные запасы);

- определение коэффициентов фильтрации рудовмещающего, надрудного и подрудного горизонтов;

- определение траектории ствола скважины;

- изучение конфигурации ствола скважины и определение истинного диаметра;

- определение целостности обсадных колонн из труб ПВХ;

- определение интервала установки фильтра и контроль правильности его установки;

- контроль цементации и качества гидроизоляции рудовмещающего горизонта от вышележащих пород в затрубном пространстве;

- изучение динамики движения технологических растворов в разрезе и в плане блока;

- изучение динамики выщелачивания урана в процессе отработки полигона;

- определение путей растекания и потерь рабочих растворов по надпродуктивному горизонту;

- изучение динамики растекания растворов за контуры блока в процессе закисления, отработки и завершения процесса ПСВ;

Добычные работы

Режим отработки участков (блоков)

Работа технологических ячеек и технологического полигона в целом, в процессе скважинного подземного выщелачивания подразделяется на несколько стадий:

- закисление;
- стадия активного выщелачивания;
- доработка;
- вывод из эксплуатации.

Выделение этих стадий обусловлено конкретными изменениями геотехнологических режимов, связанных, в основном, с подачей выщелачивающего реагента. При этом, стадия закисления, как правило, относится к горно-подготовительным работам, поэтому затраты на неё учитываются соответствующим образом.

Закисление – непрерывный во времени технологический процесс, направленный на замещение технологическими растворами пластовой воды и формирование в рудовмещающем водоносном горизонте геохимической обстановки, обеспечивающей перевод урана в раствор, создание оптимального гидродинамического режима (градиента напора) для движения технологического раствора.

Режимы закисления эксплуатационных блоков должен определяться в каждом конкретном случае, с учётом основных геолого-геотехнологических факторов, принятой схемы расположения технологических скважин, обосновываться годовым проектом горных работ и отражаться в паспортах эксплуатационных блоков.

С учётом морфологических параметров рудных тел, принятой сети расположения скважин, вещественного состава руд и вмещающих пород, водно-физических характеристик продуктивного горизонта, закисление будет осуществляться выщелачивающими растворами с концентрацией серной кислоты ~ 15-25 г/дм³ – 1,5-2 месяца до получения продуктивных растворов с промышленной концентрацией урана (~30-120 мг/дм³) и величиной pH=1,8-2.

Исходя из геологических и гидрохимических особенностей отрабатываемого участка, принимается схема прямого активного закисления - подача выщелачивающих растворов в закачные скважины производится одновременно с непрерывной откачкой пластовых вод из откачных скважин с соблюдением общего по блоку баланса растворов.

Перед запуском блоков в работу в режиме закисления, при необходимости, проводится прокачка всех технологических скважин.

На этом этапе необходимо определять дебиты откачных скважин и приёмистость закачных и приводить работу блоков в баланс по растворам, а также осуществлять проверку технологических сетей и оборудования на наличие неисправностей.

Исходя из результатов эксплуатационных работ на месторождении - дебит откачных скважин принят, в среднем 7-8 м³/час, средняя приёмистость закачных – 3,4 м³/час.

Стадия активного выщелачивания характеризуется интенсивным переходом урана в продуктивный раствор и переносом его к откачным скважинам.

Концентрация рабочих растворов по серной кислоте на этой стадии для условий участка №6-7 месторождения Буденовское должна поддерживаться на

уровне $3 \div 8$ г/дм³, при этом, варьируя в указанных пределах содержанием серной кислоты, необходимо поддерживать рН в продуктивных растворах на уровне 1,8-2,0 ед. и Eh – 350-450 мВ.

Режим работы закачных и откачных скважин: подача выщелачивающих растворов в закачные скважины производится одновременно с непрерывной откачкой продуктивных растворов из откачных скважин с соблюдением общего по блоку и ячейкам баланса растворов.

Выщелачивание урана осуществляется рабочими растворами, получаемыми доукреплением серной кислотой до заданной концентрации оборотных и/или маточных растворов.

Как в период закисления, так и на стадии активного выщелачивания необходимо соблюдать гидродинамическое равновесие (баланс объёмов закачиваемых и откачиваемых растворов) по отдельным эксплуатационным блокам. При соблюдении указанного условия система скважин на блоках работает в стационарном режиме фильтрации, чем обеспечивается локализация зоны циркуляции растворов в плане и разрезе рудовмещающего горизонта, а также минимальное разубоживание продуктивных растворов и управляемость процесса в целом.

Раствороподъём на участках геотехнологических полигонов осуществлялся насосным способом. Насосный раствороподъём планируется осуществлять, в зависимости от фактически достигнутой производительности, при помощи погружных электронасосных агрегатов, устанавливаемых на глубину до 95 м.

Доработка эксплуатационного блока – процесс, завершающий отработку запасов блока, характеризующийся, как правило, устойчивым снижением содержаний урана в продуктивных растворах. К доработке приступают при достижении извлечения запасов из недр до уровня 70-80 %.

На этой стадии концентрация рабочих растворов по кислоте должна неуклонно снижаться независимо от карбонатности руд и вмещающих пород, до уровня кислотности маточников сорбции.

Маточными растворами завершается отработка блока (участка) с целью вытеснения из продуктивного горизонта растворов повышенной кислотности. На этой стадии не рекомендуется завышать производительность блока по откачке во избежание подтягивания в его контур растворов из соседних блоков.

Допускается временное отключение или вывод из эксплуатации отдельных откачных или закачных скважин из системы блока по причине низкого содержания урана в растворах и для изменения направления потока технологических растворов с целью отработки застойных зон после составления соответствующего акта (регламента), утвержденного техническим руководством рудника.

Отработка блока считается завершённой при необратимом снижении содержания урана в продуктивных растворах.

Вывод блока из эксплуатации определяется экономической целесообразностью его дальнейшей отработки. При выводе добычного блока (блоков) из эксплуатации производится "отмывка" выщелачиваемого участка недр до уровня допустимых ПДК, применяемых в технологии добычи урана.

Решение о выводе блока (участка) принимается постоянно действующей комиссией из представителей горно-геологической и производственно-технической

служб рудника ПСВ, служб охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды.

Вывод блока (участка) оформляется актом, к которому прилагаются: план участка с отражением контура балансовых геологических и эксплуатационных запасов, с привязкой технологических, наблюдательных, эксплуатационно-разведочных и контрольных скважин.

Предусмотренные утвержденной программой мероприятия по ликвидации блоков со сроками их выполнения и физическими объемами включаются в годовой проект основной деятельности предприятия.

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.

2.2. Характеристика основных участков с точки зрения загрязнения атмосферы

Стадия горно-подготовительных работ

Основное загрязнение атмосферы на территории проектируемых блоков месторождения будет происходить при сооружении скважин и проведении ремонтно-восстановительных работ за счет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей автотранспортной и строительной техники, работе двигателя компрессора эрлифтной установки, пылении при выполнении земляных работ.

Бурение производится с применением бурового раствора в связи с чем пыление отсутствует. До ввода в эксплуатацию ЛЭП бурение будет производиться с применением ДЭС, для электроснабжения.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по участку 6-7 месторождения Буденовское будут являться:

- выхлопная труба двигателя компрессора XRVS-336 эрлифтной установки (ист.№ 0001-0010);
- выхлопная труба двигателя дизель-генераторной установки APD 275A для электроснабжения буровой установки при сооружении скважин (ист.№ 0011-0035).
- пересыпка грунта экскаватором и работа двигателя экскаватора (ист.№ 6001-6002)
- перемещение грунта бульдозером (ист.№ 6003-6004)
- заправка техники топливом с помощью топливозаправщика (ист.№ 6005)
- погрузчик для проведения горно-подготовительных работ (ист.№ 6006)
- для ремонта бурового оборудования- токарный станок (1K62) (ист. 6007).
- для ремонта (нарезка резьбы) бурильных труб будет использоваться токарный трубонарезной станок 9M14 (ист. 6008).
- работа двигателей передвижного автотранспорта (ист.№ 6009);

Всего на территории ГТП участка 6-7, предусмотрено 44 источника выбросов, в том числе 35 – организованных, 9 – неорганизованных, 1 ненормируемый

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются, согласно

Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 п.24 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются, согласно п.17 ст. 202 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Объемы бурения скважин по годам представлены в таблице 1.2.4.2.

Горно-подготовительные работы выполняются ежегодно с 2024 по 2052 гг. Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена на 2024–2033 гг.

В таблицах 3.1 (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на 2024-2033 гг. В таблице 2.3 (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия.

Всего на стадии горно-подготовительных работ в атмосферу будут выбрасываться вещества 12 наименований, 4 группы суммаций

Стадия добычи (период эксплуатации)

На участке принимается закрытая система сбора и транспортировки растворов. Выщелачивающие растворы по напорным трубопроводам подаются к нагнетательным скважинам и под давлением 7-8 атм. закачиваются в продуктивные горизонты. На добычном полигоне (полигоне скважин) участка месторождения продуктивные растворы поднимаются на поверхность погружными электронасосными агрегатами и по напорным трубопроводам поступают в отстойные карты, откуда насосами по магистральным трубопроводам перекачиваются на переработку за пределы добычного полигона.

Таким образом, в связи с тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

2.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газов и оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Установок очистки газов пылей и газов при бурении скважин на ГТП производстве не имеется.

Метод подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) применяемый на участке 6-7 отличается высокой экологической безопасностью и рентабельностью по сравнению с традиционным методом разработки. Подземное скважинное выщелачивание является способом разработки рудных месторождений без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов природного урана в продуктивный раствор непосредственно в недрах.

Скважинное выщелачивание является наиболее привлекательным способом добычи урана с точки зрения упрощенности технологических операций. При скважинном выщелачивании не происходит изменения геологического состояния

недр, так как не производится выемка горнорудной массы. Общая поверхность земли, занимаемая полигоном подземного выщелачивания и перерабатывающим цехом для получения 1000 т U/год U_3O_8 , в 3-4 раза меньше площади, занимаемой типичным гидрометаллургическим заводом на эту же производительность.

В процессе скважинного выщелачивания в подвижное состояние в недрах переходит и выводится на поверхность менее 5% радиоактивности, по сравнению со 100% при традиционных способах добычи урана. Отпадает необходимость строительства пылящих хвостохранилищ для хранения отходов с высоким уровнем радиации.

Все применяемое технологическое оборудование используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах.

2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы

На рассматриваемом объекте залповые выбросы отсутствуют.

Таблица 2.4.

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
залповые выбросы отсутствуют.						

Аварийные выбросы

Аварийные выбросы - это выбросы, которые могут иметь место при нарушении регламентной работы объекта, наступлении нештатной ситуации.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета платежей.

Анализ аварийных ситуаций.

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций, выбрасываемых в атмосферу на объекте, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест по каждой площадке, с учетом автотранспорта и без учета автотранспорта приведен в Таблицах 3.1. Приложения 7.

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета нормативов ПДВ, определены расчетным путем, а также на основании проектных данных и результатов инструментальных замеров при проведении производственного экологического контроля аккредитованной в установленном порядке лабораторией.

Новые источники выбросов вредных веществ на перспективу развития при расширении, реконструкции предприятия учитываются согласно рабочим проектам намечаемой деятельности, получившим положительное заключение государственной экологической экспертизы. Для уточнения (корректировки) параметров выбросов были использованы:

- раздел ООС Изменения и дополнения в «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское, в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан Месторождение Буденовское».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период 2022-2030 годы по отдельным площадкам приведены в табл. 3.3 Приложения 7.

2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ.

Количество загрязняющих веществ (г/с и т/год), поступающее в атмосферу при работе технологического оборудования, определяется по современным действующим нормативно-методическим документам с учетом расхода сырья и материалов и приводится в теоретическом расчете выбросов.

Исходными данными для определения НДВ являются проектные решения принятые в Разделе охраны окружающей среды на Изменения и дополнения в «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское, в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан Месторождение Буденовское», а также согласно исходным данным, предоставленным заказчиком

Расчет валовых выбросов в атмосферу от источников предприятия приведен в Приложении 5.

Величина выбросов вредных веществ от источников определена по соответствующим методикам в зависимости от удельных выбросов, времени работы оборудования и фактического расхода материалов.

III. Проведение расчетов рассеивания

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.

Климат резкоконтинентальный с холодной малоснежной зимой (минимальная температура воздуха до -30°C) и с жарким (до $+40^{\circ}\text{C}$) засушливым летом. Атмосферные осадки выпадают в основном в горной и предгорной частях, где количество их достигает 300-400 мм в год. В равнинных частях количество осадков не превышает 120-190 мм в год. Максимум их (до 85%) приходится на зимне-весенний период. Снежный покров до 10 см устанавливается в декабре и сходит в марте. Отопительный сезон - с 15 октября по 15 апреля. Глубина промерзания почвы составляет 50-60 см.

Ветра преобладают восточные, средние годовые скорости их колеблются в пределах 3,8-4,6 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 8 м/с. Среднее число дней с пыльной бурей - 18,3, в основном, в летний период года. Максимальная скорость ветра 24 м/с, порывы - 30 м/с. Количество дней в году, со скоростью ветра, превышающей 15 м/с, не более 5-6 в году.

Перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 метров на 1 км. Согласно расчету, проведенному по РНД 211.2.01-97 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», коэффициент учета влияния рельефа местности составляет 1,0.

Значение коэффициента A , соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Основные климатические характеристика района и данные на повторяемость направлений ветра по данным многолетних наблюдений приведены в таблице 3.4 (выводится автоматически программой «ЭРА»).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосфере в районе расположения предприятия приведены в таблице 3.1., согласно справки Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет по Туркестанской области» №31-02-16108 от 31.05.2024 г.

Таблица 3.1

ЭРА v3.0

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Туркестанская область

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	29,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9,9
СВ	20,4
В	6,4
ЮВ	9,0
Ю	3,2
ЮЗ	21,0
З	6,6
СЗ	23,5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

В связи с отсутствием постов наблюдений РГП «Казгидромет» за состоянием атмосферного воздуха в Сузакском районе Туркестанской области данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе нет.

Значение коэффициента A , соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Перепады высот не превышают 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы;

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таблице 3.1.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями. (Приложение 4)

Результаты расчетов по всем веществам приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение 6). Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 3.5 (по каждой площадке).

Как показывают результаты расчетов при производстве работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия).

В рамках расчетов выполнена 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.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при проведении работ.

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников не превышают критериев качества атмосферного воздуха.

Нормативы допустимых выбросов вредных загрязняющих веществ установлены на 2024-2033 гг.

Выбросы вредных веществ от стационарных источников составляют:

Таблица 3.3.

Выбросы вредных веществ участка 6-7		
На 2024-2033 гг		
	г/с	т/год
Всего по предприятию:	17.869799	193.648665
Итого по организованным источникам	17.8524794	191.963633
Итого по неорганизованным источникам	0.0173196	1.685032

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показывает, что выбросы всех источников можно принять в качестве НДВ.

Предложения по НДС для отдельных источников (г/с, т/год) и в целом по площадкам представлены в таблице 3.6 Приложения 7.

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.

Обоснование возможности достижения нормативов предельно допустимых выбросов с учетом использования малоотходных технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не предусматривается.

3.5. Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Зона воздействия – территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух. Зоны воздействия определяются юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, связанную с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, или уполномоченными ими юридическими лицами для:

- проектируемых объектов воздействия на атмосферный воздух – в составе проектной документации на строительство, реконструкцию;
- действующих объектов воздействия на атмосферный воздух – в проекте нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и того, что за пределами этих зон содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в

целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов. Граница СЗЗ – линия, ограничивающая территорию СЗЗ или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Пределы области воздействия по ГТП находятся в пределах территории участков работ.

В районе проведения работ и на прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались. Результаты расчётов рассеивания по всем площадкам вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе показали, что на месторождениях промышленных площадок ТОО «СП «Буденовское» максимальная концентрация ЗВ не превышает значения 1 ПДК.

3.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

При разработке норм предельно-допустимых выбросов одним из важных вопросов является снижение экологической нагрузки в районе расположения предприятия в период наступления неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Формирование НМУ, во время которых наблюдается повышенное загрязнение воздуха, обычно имеет место при приподнятых инверсиях в сочетании с малыми скоростями ветра. При этих условиях загрязнение воздуха постепенно выравнивается по всей территории района расположения предприятия. В большинстве случаев накопление выбросов происходит недолго и при нарушении инверсионного слоя солнечной энергии и усиления ветра исчезает.

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу происходит по трем режимам: *первый режим* – мероприятия организовано технического характера. Эти мероприятия можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производственной мощности предприятия. Эффективность снижения приземных концентраций загрязняющих веществ, при осуществлении мероприятий по первому режиму 15 – 20%.

Второй режим – мероприятия, включающие уменьшение выбросов загрязняющих веществ за счет сокращения объемов производства путем частичной или полной остановки агрегатов и цехов предприятия. Эффективность снижения приземных концентраций загрязняющих веществ, при осуществлении этих мероприятий должна составлять до 20% с тем, чтобы суммарное сокращение приземных концентраций с учетом эффективности мероприятий, предусмотренных по первому режиму, составило 30 – 40%.

Третий режим – мероприятия так же, как и по второму режиму, включающие уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет сокращения объемов производства. Эти мероприятия осуществляются в тех случаях, когда после осуществления мероприятий по второму режиму сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы. Дополнительная эффективность снижения приземных концентраций при осуществлении мероприятий по третьему режиму должны составлять еще 20%, чтобы суммарное снижение приземных концентраций по трем

режимам было 40 – 60%.

Согласно п. 4 «Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. Прогнозы НМУ составляются для городских и иных населенных пунктов, в которых действует не менее трех пунктов наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы. Согласно п.9 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения

В районе намечаемой деятельности отсутствуют стационарные посты наблюдения, прогнозы НМУ не осуществляются. Справка Казгидромет №31-03-15/8/134 от 13.07.2022 (Приложение 4). В связи с этим, мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатывались.

3.7. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на организованных источниках осуществляется путем проведения инструментальных замеров.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов представлен в Приложении 7 таблице 3.10.

3.8 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий.

Для уменьшения влияния работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов проектом рекомендуются мероприятия. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в приложении 4 к Экологическому кодексу РК. С привязкой к применяемому оборудованию и выполняемым горно-подготовительным работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- оптимизация технологического процесса, обеспечивающее снижение выбросов загрязняющих веществ при добыче полезных ископаемых, производстве взрывных работ, размещении и эксплуатации терриконов, отвалов и свалок;
- проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране воздушного бассейна при горно-подготовительных работах:

- пылеподавление путем орошения горной массы при планировке бурового участка и рытье зумпфов;
- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика движения и передислокация автомобильной и добычной техники и точное им следование;
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями, пылеподавление на приемном бункере установкой оросительной системы для создания туманной завесы.;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- своевременная организация технического обслуживания и ремонта техники.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Список использованных источников

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года №481-II.
3. Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года №442-II.
4. Кодекс РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».
5. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».
6. Кодекс РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗПК. «О недрах и недропользовании».

7. Закон РК от 9 июля 2004 года №593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
8. Правила разработки нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 211.
9. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п.
11. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.
12. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека
14. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
15. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
16. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
17. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
18. Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243.
19. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө, Приложение 12.
20. Правила проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.

21. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
22. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение 8 приказа № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года.
23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. (Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п).
24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 приказа № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.
25. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
26. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) Почвы «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
27. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли
28. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК РНД 211.2.02.02-97
29. «Правила обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана», утвержденных Приказом МИР РК от 26.12.2014 г. № 297.
30. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
31. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» (с изменениями и дополнениями от 12.12.2019 г.), утвержденные приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260

ПРИЛОЖЕНИЯ