

Министерство промышленности и строительства РК

Комитет геологии

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«PWQ Land Group»

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор ТОО «PWQ Land Group»

 Эрдем Эмрах  
«18» октября 2025г.



### ПЛАН РАЗВЕДКИ

Твердых полезных ископаемых на участке по лицензии на разведку  
№521-EL от 28 января 2020 года на 2026-2031гг. в Павлодарской области

г.Астана – 2025г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Приложение №1

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	8
1.1 Географо-экономическая характеристика района объекта	8
1.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ	11
2. ГЕОЛОГО-ГЕФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА	14
2.1 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований	14
2.2 Краткие данные по стратиграфии, литологии, тектонике, магматизме, полезным ископаемым объекта	15
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	18
3. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ	20
3.1 Геологические задачи и методы их решения	20
3.2 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ	20
3.2.1 Подготовительный период и проектирование	20
3.2.2 Поисковые маршруты	21
3.2.3 Горнопроходческие работы	21
3.2.4 Буровые работы	22
3.3 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геофизических работ	22
3.4 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения гидрогеологических исследований	23
3.5 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований	24
3.6 Виды и примерные объемы технологических исследований	24
3.7 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения топографических работ	25
4. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	28
4.1 Особенности участка работ, общие положения	28
4.2 Мероприятия по промышленной безопасности	29
4.2.1 Общие положения	29
4.2.2 Персонал	30
4.2.3 Эксплуатация оборудования	30
4.2.4. Организация лагеря	31
4.2.5 Проведение маршрутов	33
4.2.6 Буровые работы	33
4.2.7 Горные работы	36

4.2.8 Транспорт	36
4.2.9 Пожарная безопасность	38
4.2.10 Производственная санитария	38
4.3 ПРОГРАММА СТРАХОВАНИЯ	42
4.3.1 Страхование работников от несчастного случая	42
4.3.2 Экологическое страхование	43
5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	44
5.1. Охрана атмосферного воздуха	44
5.2. Охрана земель и рекультивация нарушенных земель	45
5.3. Охрана поверхностных и подземных вод	47
6. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	51

## СПИСОК РИСУНКОВ В ТЕКСТЕ

№№ п.п.	№№ рис.	Название рисунка	Стр.
1	1	Обзорная карта района работ	11
2	2	Геологическая карта района работ	18

## СПИСОК ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ

№ № п.п.	№№ табл.	Название таблицы	Стр.
1	1.1	Координаты угловых точек участка	9
2	3.1	Сводный перечень планируемых работ	27
3	4.2.10.1	Комплекс типовых мероприятий по ОТ,ТБ и промсанитарии	40
4	4.2.10.2	План номенклатурных мероприятий по ОТ и ТБ на участке	41
5	4.2.10.3	Комплексный план мероприятий по ТБ,обеспечение условий труда и промсанитарии	42
7	5.1.1	Перечень основных источников выбросов в атмосферу, находящихся на участке	45
8	5.3.1	Расчет потребности предприятия в водных ресурсах	50

## СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№№ прил.	Название приложения	Стр.
1	Оглавление	2
2	Список рисунков в тексте	4
3	Список таблиц	5
4	Список графических приложений	6
5	Список текстовых приложений	7

## **ВВЕДЕНИЕ**

План разведки твердых полезных ископаемых составлен на основании Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №521-EL от 28 января 2020 года, выданной Товариществу с ограниченной ответственностью «PWQ Land Group».

Недропользователю предоставлено право пользования участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых.

Срок действия лицензии – до 28 января 2031 года.

Границы территории участка недр 8 блоков:

М-43-20-(10в-5в-24), М-43-20-(10е-5а-3,4,5,10,15), М-43-20-(10е-5б-1,6)

Общая площадь участка составляет - 17,11 кв.км.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

### 1.1 Географо-экономическая характеристика района объекта

В административном отношении лицензионная территория расположена в Баянаульском районе Павлодарской области в 4 км восточнее села Майкайын.

Участок работ имеет площадь 17,11 км<sup>2</sup> и ограничивается угловыми точками с координатами (табл. 1.1).

Координаты угловых точек участка

Таблица 1.1

№	В.Д.	С.Ш.
1	75° 54'00"	51° 27'00"
2	75° 54'00"	51° 29'00"
3	75° 52'00"	51° 29'00"
4	75° 52'00"	51° 30'00"
5	75° 53'00"	51° 30'00"
6	75° 53'00"	51° 31'00"
7	75° 54'00"	51° 31'00"
8	75° 54'00"	51° 30'00"
9	75° 56'00"	51° 30'00"
10	75° 56'00"	51° 28'00"
11	75° 55'00"	51° 28'00"
12	75° 55'00"	51° 27'00"

Рельеф района слаборасчлененный, характеризуется либо сплошным мелкосопочником, либо его отдельными группами, а также отдельными поднятиями, разобщенными большими долинами или округлыми впадинами. Наблюдается понижение рельефа в направлении с юго-запада на северо-восток. Абсолютные отметки меняются от 330,4 (г.Баяндыр) на юго-западе до 197,6 (г.Коскемпыр) на северо-востоке. Относительные превышения составляют 50-60м на юго-западе и 10-15м на северо-востоке, составляя в среднем 20-30м.

По климатическим условиям район работ относится к зоне сухих степей с резко континентальным климатом, характеризуемым холодной зимой, жарким сухим летом и резкими колебаниями температуры.

Минимальные температуры воздуха в декабре достигают -40-45<sup>0</sup>С, максимальные – в июле - +30-35<sup>0</sup>С. Среднегодовое количество осадков составляет около 200мм, причем основное их количество приходится на весенне-летнее время и лишь 20-25% - на зимние месяцы. Годовая сумма осадков составляет 200-300 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в Баянаульских горах (более 300 мм), наименьшее - в г. Экибастузе (до 200 мм и меньше). В среднем за год наблюдается 110-130 дней с осадками. Были случаи, когда за 2-3 месяца выпадало всего 5 мм и, наоборот, за одни сутки -

105 мм. Выпадение атмосферных осадков в течение года распределяется неравномерно. Большая их часть (свыше 70%) выпадает в теплый период с апреля по октябрь. Зимой - наименьшее количество осадков, но именно накопленный снег является главным источником формирования поверхностного стока, насыщения влагой почвы и грунта. Среднегодовая относительная влажность воздуха - 69%. Мощность снежного покрова не превышает 8-10см, при этом почти весь снег сдувается с равнинных поверхностей в пониженные участки. Для района характерны постоянные умеренные, часто сильные ветры северо-западного направления. Скорость ветра 3-5м/сек, максимальная достигает 13-15м/сек.

Район входит в подзону южных степей с каштановыми почвами, но практически повсеместно растительный слой не превышает 10-20см. Почвы повсеместно засоленные. В итоге растительный покров беден и приурочен к долинам. Вершины сопков без растительности или покрыты редко низкорослой травой. Среди растительности преобладают степные и полупустынные виды: типчак, ковыль, караган, тырса, овсец, солеросы.

Древесной растительности нет.

Животный мир беден и представлен волками, лисицами, зайцами, сурками, сусликами, тушканчиками, полевыми мышами и др. Разнообразен мир пернатых, среди которых встречаются беркуты, коршуны, ястребы, совы, утки, гуси, кулики и другие птицы.

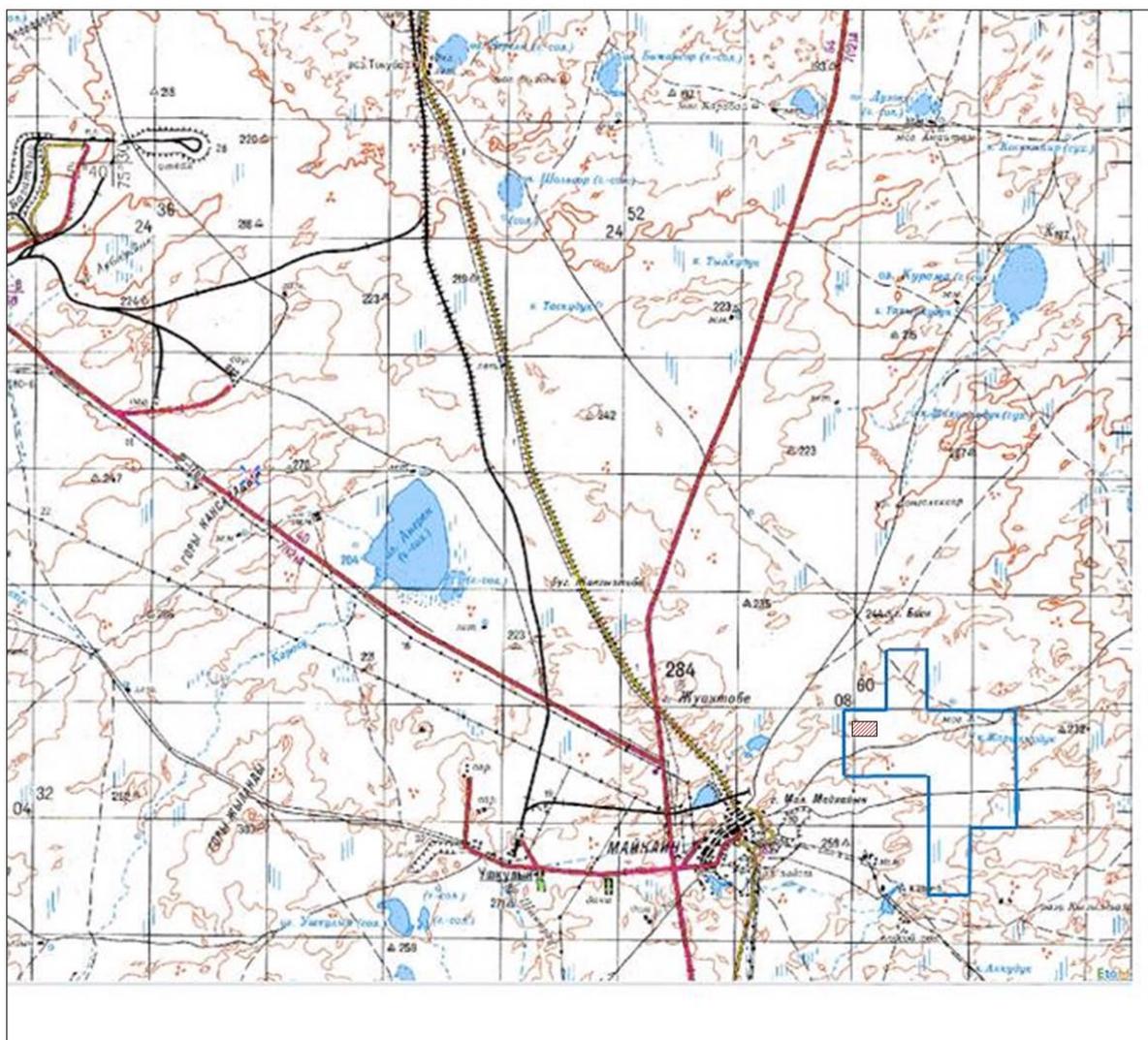
Постоянная гидрографическая сеть в районе отсутствует. Имеется только несколько русел временных потоков. Наиболее крупные из них: р.Карасу, впадающая в оз.Ангренсор, р.Талдыюзет и безымянное русло, впадающее с юга в оз.Курама. Весной, в период таяния снегов и после сильных дождей по руслам идет вода, а потом в наиболее крупных руслах остаются только отдельные плесы с горько-соленой водой. В районе много озер. Наиболее крупное из них оз.Ангренсор, поменьше-оз.Курама, Ушкулын, Сарыколь, Жиренколь. Это обширные, мелкие, пологие блюдцеобразные впадины с ровным дном. Глубина их редко превышает 1-1,5м. Во всех озерах вода соленая или горько-соленая. Питаются озера за счет дождевых и талых вод. Все озера периодически раз в 8-10 лет пересыхают.

Заселенность района слабая. Наиболее крупным населенным пунктом является поселок Майкаин с 10тыс. человек. В поселке располагается горнодобывающее предприятие.

Сельское хозяйство в районе развито слабо. Коренное население-казахи.

Район имеет довольно густую сеть грунтовых дорог, большинство из которых пригодны лишь в сухое время года. Ближайшая железнодорожная станция-в г.Экибастуз (50км). Поселок Майкаин связан с г.Экибастуз шоссейной дорогой.

В районе разрабатываются месторождения каменного, угля, золота, силикатно-никелевых руд, известняков.



Участок лицензионной территории ТОО "PWQ landgroup"



Место размещения полевого лагеря

Рис.1 Обзорная карта района  
Масштаб 1:100 000

## 1.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ

Современный рельеф района представляет холмистую равнину, мелкосопочник с общим наклоном на северо-восток к долине р.Иртыш. Здесь прослеживаются фрагменты четырех поверхностей выравнивания.

Реликты самой древней из них представлены останцами палеозойских пород с абс.отметками 300м (г.Желькиндик, г.Баянадыр), сложенные эффузивными породами кислого состава.

Вторая поверхность выравнивания представляет «откопанный» цоколь палеогеновой равнины (абс.отм.190-250м), которая занимает основную часть площади в виде различных форм мелкосопочника и развита на всех палеозойских и допалеозойских породах.

Третья поверхность выравнивания-палеогеновая равнина, представленная высокими останцовыми горами столового типа (г.Коскемпыр).

Четвертая поверхность выравнивания приурочена к впадинам, ложбинообразным депрессиям и долинам рек.

Из основных морфометрических типов выделяются:

- а) Грядово-увалистый мелкосопочник, развитый по синийским кварцитам, перемежающимся с линзовидными телами серпентинитов. Гряды увалов с нечеткими, сглаженными очертаниями протягиваются параллельно или кулисообразно в северо-восточном направлении согласно простиранию пород.
- б) Холмисто-увалистый мелкосопочник наблюдается в местах развития вулканогенно-осадочных образований ангресорской свиты.
- в) Холмисто-гривовый мелкосопочник приурочен к областям распространения эффузивовбощекульской свиты. Удлиненные пологие сопки венчаются скалистыми гребнями альбитофировых и, реже, диабазовых даек.
- г) Холмистый мелкосопочник. Сопки изометричной формы, неправильных очертаний встречаются на площадях выходов туфоконгломератовангресорской свиты, а также альбитофиров и туфов бощекульской свиты нижнего кембрия.

Поверхностные воды в районе представлены озерами и мелкими ручьями. Ручьи питаются за счет атмосферных осадков. В засушливое время года они пересыхают, образуя отдельные мелкие плесы, также пересыхающие к концу лета. Воды в весеннее время пригодны для питья, летом они засоляются, мутнеют и не пригодны к использованию.

Крупные и мелкие озера также время от времени пересыхают. Вода в них соленая и горько соленая и не пригодна для питья.

Подземные воды по характеру накопления, условиям циркуляции и их практической значимости подразделяются на несколько типов.

1. *Подземные воды в зонах выветривания магматических пород и кварцитах допалеозоя и палеозоя* включают группу водовмещающих пород, представленных эффузивными образованиями от нижнего кембрия до нижнего-среднего девона включительно. Обводненность пород комплекса слабая в связи с тем, что на глубине 15-20м интенсивность трещиноватости

пород резко падает. Основным источником питания являются атмосферные осадки. Воды накапливаются, в основном в пониженных участках. Воды комплекса слабосоленоватые. Минерализация – в пределах 1-3г/л. По составу это гидрокарбонатно-натриевые, смешанные и, реже, хлоридно-натриевые воды. Удельные дебиты отдельных водопунктов колеблются от 0,1 до 2,5л/сек.

2. *Подземные воды осадочного комплекса палеозойских пород.* К этому комплексу относятся конгломераты, песчаники, сланцы ордовика и силура. В этих породах значительная трещиноватость наблюдается до глубины 5-10м, однако на глубине 30-40м полностью исчезает. Наибольшая водообильность связана с верхней наиболее выветрелой зоной пород, которая и является источником питания водопунктов. Удельные дебиты- 0,001-0,1л/сек. Воды хлоридно-карбонатные, реже хлоридно-натриевые. Общая минерализация составляет 1-3г/л.
3. *Водоносный комплекс, связанный с карбонатными отложениями фаменского и турнейского ярусов.* В районе Экибастузской мульды по характеру циркуляций выделяются трещинно-карстовые и трещинно-пластовые воды, объединенные в единый водоносный комплекс. Вследствие значительной трещиноватости и наличия карстовых пустот известняки, слагающие краевые части структур, являются хорошими поглотителями, аккумулирующими значительные запасы подземных вод. В пределах Кайдааульской мульды водоносными являются отложения фаменского и турнейского ярусов. Наиболее обводненным является комплекс пород, связанный с карбонатными отложениями фамена. В 1959-61гг. в восточной части были разведаны и подсчитаны запасы подземных вод по категории В+С в количестве 34,4л/сек, как питьевые и 22,3л/сек как технические. Удельные дебиты составляют от 1 до 10л/сек. Подземные воды комплекса используются для нужд крупных водопотребителей.
4. *Подземные воды, связанные с полями распространения палеогеновых отложений.* Встречаются в виде верховодки на весьма небольших участках развития элювиально-делювиальных отложений. Вся остальная площадь распространения эоценовых отложений безводная.
5. *Воды спорадического распространения в отложениях четвертичного возраста.* Вода в рыхлых четвертичных образованиях залегает на глубине от 1-2 до 5-6м от земной поверхности. Водоносные горизонты приурочены к песчаным пропласткам, залегающим среди суглинков и супесей. Удельные расходы водопунктов 0,001-0,01л/сек. По составу это сульфатные, сульфатно-хлоридно-натриевые воды с плотным остатком от 0,3 до 12г/л. Подземные воды комплекса носят временный характер, подвержены сезонным изменениям в качественном и количественном отношении, однако они широко используются мелкими водопотребителями.

## **2.ГЕОЛОГО - ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА**

### **2.1 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований**

Первая заявка на Майкаинское месторождение золота датируется 1860 годом, но в пределах рудного поля известны еще «чуждые» разработки. Впервые месторождение в промышленных масштабах начала эксплуатировать англосакская концессия в период с 1914г. по 1919г. Тогда же была составлена первая геологическая карта рудного поля масштаба 1:20000.

В советский период разведка и изучение Майкаинского рудного поля непрерывно велась с 1927 года.

Первые сведения о геологии района приводятся А.К. Мейстером в 1898 году. Им было обследовано Экибастузское угольное месторождение. В начале XX века в районе был проведен ряд маршрутных исследований.

Планомерное изучение геологии района начато в 20-х годах прошлого столетия. В 1927 году была составлена геологическая карта масштаба 1:200000 (Коржинский Д.С.) и стратиграфическая схема района.

В 1936 году Герониным П.М, и Мурзалевым С.М. составлена структурная карта Сарыкольской мульды масштаба 1:25 000 площадью около 500км<sup>2</sup>.

В 1937-38гг. структура Майкаинского рудного поля изучалась партией НИГРИЗа под руководством Тимофеевского Д.А.

В 1938 году на территории района была проведена геологическая съемка масштаба 1:50 000 (НИГРИ-золото).

Специализированные работы по изучению ультрабазитов проводились в 1936-37гг. (ЦНИГРИ).

В 1950г. составлена геологическая карта всего ультрабазитового пояса в масштабе 1:100 000.

Геологическая съемка масштаба 1:200 000 проведена в период с 1946 по 1957гг.

Помимо съемочных работ на территории района непрерывно проводились и поисковые работы силами Майкаинской КГРЭ комбината «Майкаинзолото». В результате этих работ было выявлено много точек с медной, золотой и полиметаллической минерализацией.

В 1963-64гг. на Майкаинском рудном поле были проведены геохимические исследования, в результате которых установлено, что над рудными телами образуются четкие ореолы сурьмы, висмута, серебра и др., которые могут использоваться для поисков рудных тел.

В 1962-64гг. на площади листа М-43-20 Майкаинской партией были проведены поисково-съемочные работы в масштабе 1:50 000. Основанием для постановки работ явилось наличие на площади эксплуатируемого золотополиметаллического месторождения Майкаин, группы месторождений силикатноникелевых руд, ряда проявлений золота, меди и полиметаллов. В результате проведенных работ были получены новые

данные по стратиграфии, тектонике, вулканизму и полезным ископаемым района.

## **2.2 Краткие данные по стратиграфии, литологии, тектонике, магматизме, полезным ископаемым объекта**

В геологическом строении района принимают участие вулканогенно-осадочные породы нижнего палеозоя.

В структурно-тектоническом плане здесь выявлены четыре структуры первого порядка: Майкаин-Экибастузский антиклинорий, Бощекульский и Майкаинский синклинории и Кайдаульская мульда.

Майкаин-Экибастузский антиклинорий синийского возраста отличается исключительно сложным геологическим строением, обусловленным многократно повторяющейся складчатостью и часто менявшейся палеогеографической обстановкой, имеет вид узкой, линейно вытянутой полосы северо-восточного простирания. Ядро антиклинория сложено кремнистыми породами акдымской серии синийского комплекса. Отложения смяты в узкие, линейно вытянутые, изоклиналильные, крутопадающие ( $70-80^{\circ}$ ) складки. Складки второго порядка всегда строго ориентированы параллельно оси антиклинория и нарушены многочисленными, продольными по отношению к ним сбросами и чешуйчатыми надвигами. К западу от оз. Анренсор антиклинорий осложнен небольшой наложенной синклинальной складкой северо-восточного простирания, сложенной породами верхнего ордовика. Со стороны Бощекульского и Майкаинского синклинориев антиклинорий наращивается отложениями бощекульской свиты нижнего кембрия, представленной отложениями спилито-кератофировой формации.

Бощекульский и Майкаинский синклинории являются сложно построенными многоярусными складчатыми сооружениями

Бощекульский синклинорий сложен исключительно отложениями верхнего ордовика, представленными вулканогенно-осадочными породами.

Майкаинский синклинорий осложнен тремя крупными структурными единицами: Анренсорской синклинальной зоной, сложенной породами анренсорской свиты среднего ордовика (вулканомиктовые песчаники и гравелиты), Майкаинской антиклиналью, представленной отложениями нижнего и среднего кембрия и Южной синклинальной зоной, сложенной, в основном, порфиритами агырекской свиты среднего кембрия.

Кайдаульская мульда герцинского возраста – сложно построенное сооружение, в строении которого выделяются две крупные структуры, сложенные эффузивами нижнего- среднего девона, средне-верхнего девона и нижнего карбона.

На формирование структур района большое влияние оказали разновозрастные тектонические нарушения, имеющие различную направленность. На местности тектонические нарушения прослеживаются по зонам дробления, расланцевания, гидротермального изменения пород.

Интрузивные образования имеют незначительное распространение.

Верхнепротерозойский интрузивный комплекс серпентинизированных ультрабазитов представлен в виде небольших по размерам четкообразно расположенных тел, вытянутых в северо-восточном направлении. Эти интрузии приурочены к ядрам антиклинальных структур Майкаинского антиклинория.

Силурийский интрузивный комплекс представлен в районе единичными мелкими телами граносиенит-порфиров.

В региональном металлотетрическом отношении район работ представляет собой золото-полиметаллическую провинцию. На северо-западе выделен пояс никель-кобальтовых месторождений. В 10 км на северо-запад расположено разрабатываемое золотополиметаллическое месторождение Майкаин.

Майкаинское рудное поле находится в вулканогенно-осадочных породах нижнего палеозоя в пределах одноименной синклинали протяженностью 2,5-3 км, шириной до 1,5 км. Рудовмещающая агырекская свита представлена средне-и крупнообломочными (до агломератовых) туфами средне-основного состава и вулканомиктовыми песчаниками с горизонтами основных лав. Она включает главные рудные тела.

В Майкаинском рудном поле известно более десяти месторождений золота. Майкаин-наиболее крупное из них. Рудные тела локализованы в зоне межформационного срыва и рассланцевания в гидротермально измененных породах.

Выделено 15 рудных тел сплошных и вкрапленных руд. Основные запасы месторождения сосредоточены в трех рудных телах, прослеженных до глубины 400 м. Из них только одно выходит на поверхность, остальные —слепые и встречены на глубинах от 30-40 до 150-200 м.

Тела линзообразной формы, выдержаны по простиранию и падению, имеют четкие контакты и постепенно выклиниваются. Вблизи них развиты ореолы вкрапленного оруденения и небольшие обособленные тела прожилково-вкрапленных руд. Сплошные руды тяготеют к висячему боку рудной зоны, вкрапленные- к лежащему.

Протяженность рудных тел по простиранию и падению от нескольких десятков до сотен метров, мощность меняется от 2-5 до 10-20 м, достигая в раздувах 50-80 м. Глубина оруденения— 400 м.

Руды месторождения комплексные. Основные компоненты: золото, серебро, медь, свинец, сера пиритная, барит. Содержание золота-до 58,7 г/т, серебра-2277 г/т, меди -до 12,8%, свинца-до 11,2%, цинка -до 36,9%. В балансовых рудах золота 2,3 -2,53 г/т, серебра 42,8 и 43,2 г/т, меди 1,14 и 0,9%, свинца 0,38 и 0,48%, цинка 2,15 и 2,62%, барита 17,53 и 24,9%.

Содержание золота и серебра возрастает от колчеданных руд (Au 1,96, Ag 23,22 г/т) к барит-полиметаллическим (Au 3,46, Ag 51,95 г/т) и существенно баритовым (Au 6,17, Ag 117,75 г/т).

Золото в рудах свободное самородное (цианируемое), медистое или серебристое (до электрума), ассоциирует с сульфидами меди, цинка, свинца и

с пиритом. Серебро-самородное в ассоциации с сульфидами и в форме сульфидов серебра. Отношение золота к серебру среднее для сплошных руд 1:16, для вкрапленных-1:10.

С полиметаллическими рудами связаны элементы-примеси, попутно извлекаемые при переработке концентратов: кадмий, индий, селен, теллур. Содержание кадмия до 970 г/т, индия 62 г/т, селена 210 г/т, теллура 126 г/т. В рудах присутствуют германий, таллий, платина, палладий.

Месторождение детально разведано, находится в отработке и является основной сырьевой базой действующего предприятия. С учетом добытых руд и учтенных запасов месторождение крупных масштабов.

На других мелких месторождениях Майкаинской группы содержание золота и серебра в учтенных запасах составляют соответственно (г/т): Майкаин Большой -5,8, 20,6, Майкаин Е -5,1, 10,2, Майкаин С-4,5, 27,7, Жила Новая -6,9, 103,5.

В 9 км к востоку от пос. Майкаин находится рудопроявление золота Жарыкудук. Рудопроявление приурочено к зоне развития железистых яшмовидных роговиков на контакте с интрузией диоритовых порфиритов. Роговики занимают значительную площадь и развиты по породам бошекульской свиты. Участками они пиритизированы и ожелезнены до железистых кварцитов. Зона гидротермально-измененных пород вытянута в северо-восточном направлении. Содержание золота – до 1 г/т, серебра – до 20 г/т. Участок требует дальнейшей оценки.

Кроме этого, в районе работ известны рудопроявления золота: Жилы Нигризовская I, II, Придорожный, Красная горка и ряд других.



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ТОО «PWQ Land Group»

\_\_\_\_\_ Эмрах Эрдем  
«18» октября 2025 года

## ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**Выдано:** геологической службе ТОО «PWQ Land Group» на составление Плана разведки твердых полезных ископаемых на территории участка недр 8 блоков:

М-43-20-(10в-5в-24), М-43-20-(10е-5а-3,4,5,10,15), М-43-20-(10е-5б-1,6)

**Основание выдачи геологического задания:**

Лицензия №521-EL от «28» января 2020 года, выданная Товариществу с ограниченной ответственностью «PWQ Land Group».

### **1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные оценочные параметры:**

**1.1. Целевое назначение работ:** Поисково-оценочные работы на участке недропользования с целью выявления рудопроявлений золота и других твердых полезных ископаемых в пределах лицензионной территории общей площадью 17,11 км<sup>2</sup> с оценкой прогнозных ресурсов.

**1.2. Пространственные границы объекта:** Баянаульский район Павлодарской области.

М-43-20-(10в-5в-24), М-43-20-(10е-5а-3,4,5,10,15), М-43-20-(10е-5б-1,6)

**1.3. Основные оценочные параметры:** площадь территории – 17,11 кв.км. Глубина изучения 30-100 м. Количественная оценка запасов.

### **2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения:**

- проведение анализа геолого-съёмочных материалов по золотоносности района и участка работ;
- проведение поисковых геологических маршрутов;
- проведение полевых поисково-оценочных работ путем проходки скважин, канав, опробования пройденных выработок;
- опробование и обработка проб;

- лабораторные работы;
- камеральные работы

### **2.1. Последовательность и методы решения геологических задач:**

- сбор, систематизация, анализ и обобщение фондовых и опубликованных материалов ранее проведенных геолого-геофизических работ;
- изучение золотоносности участка путем проходки и опробования горных выработок, буровых скважин;
- топографо-геодезические работы;
- лабораторные исследования;
- технологические исследования;
- камеральные работы, создание базы геологических данных, обработка результатов лабораторных исследований
- составление отчета с подсчетом запасов.

### **3. Ожидаемые результаты**

По результатам работ составляется отчет в соответствии с действующими инструктивно-методическими требованиями.

Утвержденный отчет на бумажных и электронных носителях сдается в РЦГИ "Казгеоинформ" и фонды МД "Центрказнедра".

### **4. Сроки проведения работ**

Срок проведения работ:

Начало - I квартал 2026г.

Окончание – I квартал 2031г.

### **3. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ**

#### **3.1 Геологические задачи и методы их решения**

Основными задачами Плана разведки на участке недропользования является изучение перспективных площадей, предварительная оценка выявленных рудопроявлений и месторождений, оперативный подсчет запасов золота и попутных компонентов, оценка прогнозных ресурсов, а также укрупненная геолого-экономическая оценка объектов, в результате которой будут определены объекты, имеющие коммерческое и промышленное значение, даны рекомендации для дальнейшего их изучения.

В задачи поисковых работ входит:

- картирование и опробование рудовмещающих толщ, с учетом установленных рудоконтролирующих факторов и поисковых признаков;
- прослеживание и опробование рудоносных зон и рудных тел;
- оконтуривание площади участков проявлений и подтверждение наличия промышленного золотого оруденения, в т.ч. на глубину;
- оценка условий залегания (простирание, падение), морфологии, строения и характеристик изменчивости оруденения;
- литологическая и минералогическая характеристика вмещающих пород;
- определение геолого-структурных особенностей рудопроявлений и создание моделей рудных объектов;
- предварительная оценка технологических свойств и вещественного состава руд и горно-геологических условий эксплуатации месторождения;
- определение геолого-промышленного типа руд;
- сбор исходных данных для определения браковочных кондиций для оценки запасов и ресурсов;
- подготовка ТЭО временных кондиций;
- оценка запасов и прогнозных ресурсов, составление технико-экономических соображений о возможном промышленном значении, которое послужит обоснованием для принятия решения о целесообразности проведения дальнейших работ.

Для решения этих задач на перспективных площадях планируются следующие основные виды работ: поисковые маршруты, проходка поисковых канав (мехспособом), отбор бороздовых проб, бурение колонковых скважин, керновое опробование.

#### **3.2 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ**

##### **3.2.1 Подготовительный период и проектирование**

Задачами данного периода являются сбор и анализ геологической информации по району, ее систематизация для обоснования объемов и

методики проведения поисково-оценочных работ с последующей разработкой и утверждением ПСД (План ГРР и др.)

Подготовительный период и проектирование включают:

- сбор фондовых и опубликованных материалов по объекту;
- сведений, извлеченных из источников информации;
- составление плана разведки.

В подготовительный период будут проведены переговоры и заключены договора с подрядчиками на лабораторные, буровые и другие виды работ, осуществлена подготовка к проведению полевых работ, составлена рабочая сводная карта, приобретена топооснова, осуществлены другие мероприятия. Кроме того, план предусматривается согласовать и утвердить в контролирующих государственных органах и инспекциях.

Стоимость подготовки и согласования ПСД – 800 тыс. руб.

### **3.2.2 Поисковые маршруты**

Планом разведки предусматриваются поисковые геологические маршруты для изучения геолого-геоморфологического строения участка работ.

В процессе проведения маршрутов, сопровождаемых отбором образцов, будут решаться следующие основные задачи:

- привязка аномалий, установленных в процессе проведения ГРР;
- поиски и прослеживание выявленных рудоносных зон;
- картирование геологических границ и структур;
- увязка стратиграфических комплексов;
- определение мест заложения проектных горных выработок и скважин.

Маршруты будут ориентированы вкрест простирания геологических структур, густота сети наблюдений – 500x500 м, всего будет пройдено 20 п. км маршрутов. Маршруты будут сопровождаться полевым изучением геоморфологических элементов участка, описанием, зарисовками и фотографированием естественных и искусственных обнажений.

### **3.2.3 Горнопроходческие работы**

Планом разведки предусматриваются следующие виды горнопроходческих работ:

- 1) проходка поисковых канав на участках выявленных аномалий (местоположение будет определено по результатам поисковых маршрутов);
- 2) проходка поисковых канав на участках выявленных рудопроявлений с целью прослеживания рудных тел по простиранию, выявления зон минерализации во вмещающих породах;

Канавы будут проходиться, вкрест простирания основных структур, механизированным способом одноковшовым экскаватором Hyundai R 140-LC с емкостью ковша 0,58 куб.м. с разгрузкой породы на борт канавы в ленточный отвал (почвенно-растительный слой складывается отдельно), с зачисткой полотна вручную и последующей засыпкой после документации и опробования. Засыпка канав с последующей рекультивацией будет выполнена механическим способом бульдозером Т-130А.

Средняя глубина канав 1,2 м. Угол естественного откоса  $84^{\circ}$ . При этом при ширине канавы по полотну 1,0 м её ширина по верху будет 1,2 м. Среднее поперечное сечение канавы  $1,32 \text{ м}^2$ .

Документация всех горных выработок будет производиться в соответствии с существующими инструктивными требованиями.

Примерные объемы горнопроходческих работ:

Канавы: общий объем –  $1\,000 \text{ м}^3$ .

### 3.2.4 Буровые работы

Планом разведки на участке недропользования предусматривается бурение колонковых скважин по сети  $200 \times 200 \text{ м}$  со сгущением сети в зонах минерализации до  $100 \times 100$ ,  $100 \times 50 \text{ м}$  и  $50 \times 50 \text{ м}$ . Глубина скважин - от 30 до 100 м.

Местоположение скважин, их направление и глубина бурения будут определены в зависимости от результатов поисковых маршрутов, проходки и опробования канав.

Скважины будут буриться передвижными буровыми установками УКБ станком СКБ-5с применением бурового снаряда «BoartLongyar» с алмазными коронками NQd-75,3мм и NQd-95,6мм специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид работ

Линейный выход керна планируется не менее 90% по каждому рейсу бурения.

Всего планируется пробурить не менее 30 скважин с общим объемом бурения- 9000 п.м.

### 3.3 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геофизических работ

Геофизические исследования будут проводиться в поисковых и оценочных скважинах колонкового бурения по каждому стволу после завершения бурения. Будут выполнены следующие виды ГИС. Объем контрольных измерений по всем видам каротажа составит 10% от основного объема работ. Погрешность измерений не должна превышать 10%.

Каротаж сопротивлений (КС) планируется для изучения геоэлектрического разреза по стволам скважин. Исследования будут выполняться радиент-зондом А2М0,25N, масштаб записи 1:500. В интервалах

низких удельных сопротивлений планируется проведение детализационной записи параметра в масштабе 1:50. Общий объем детализации составит 5% от основного объема исследований.

Гамма-каротаж (ГК) будет проводиться для литологического расчленения разреза, частности, интервалов распространения не измененных основных и кислых горных пород.

Каротаж магнитной восприимчивости (КМВ) будет проводиться для выделения интервалов подсечения основных горных пород и зон распространения ферромагнитных минералов, изучения распределения магнитных свойств в целом по исследуемому разрезу. Запись параметра будет проводиться в масштабе 1: 500.

Инклинометрия (ИК) будет выполняться в процессе бурения по каждому стволу в среднем после проходки 50 метров (в среднем по 3-5 выездов на скважину) с использованием подъемника ПК-2 и автономного скважинного прибора-зонда Reflex-AQ/TMS-TM. Шаг регистрации параметров – 20 м.

Метод естественного электрического поля (ЕЭП) планируется проводить во всех скважинах с целью поиска рудных объектов в околовскважинном и призабойном пространстве. Измерения будут проводиться с шагом 10 м по двухциклической схеме с использованием подъемника ПК-2, измерителя АЭ-72 и неполяризующихся электродов. Измерения будут проводиться в интервале ниже обсадных труб для исключения их влияния. Допустимая погрешность измерений – не более 10%. Результаты работ будут представляться в виде графиков потенциала по скважинам. В случае близкого расположения поисковых скважин друг от друга результаты ЕЭП в различных скважинах будут увязываться. При наличии возможности уверенной интерполяции значений наблюдаемого потенциал между стволами скважин последние будут отражаться на отчетных разрезах в форме изолиний.

Измерение вызванной поляризации в скважинах (ВП-С). Регистрация кажущейся поляризуемости в скважинах будет выполняться для обнаружения зон сульфидной минерализации, подсеченных скважинами или находящихся в около скважинном пространстве. Измерения будут выполняться с использованием зонда А40М20N , шаг измерений – 10 метров.

Также геофизическими методами для поисков самородного золота будут использоваться металлоискатели или металлодетекторы. Местами для поиска золота будут являться склоны холмов и рек. Золото на склонах гор, холмов имеет особенность находиться недалеко от своего коренного источника крупнее, его легче обнаружить, чем россыпное наносное золото, мелкие частицы которого унесены водой далеко от источника. Для золота характерно «гнездовое» распределение. Это связано с его высокой плотностью, поэтому оно концентрируется в локальных ловушках выходов коренных пород на поверхность, имеющих небольшие размеры, доли метра – до метра.

### **3.4 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения гидрогеологических исследований**

Планом разведки предусматривается во всех разведочных скважинах, пройденных на месторождении, через 5 дней после проходки производить замер уровня грунтовых вод.

Для гидрогеологической и экологической характеристики объектов предусматривается изучение режима поверхностных и подземных вод, их химизма и загрязненности, пригодности для питья, хозяйственных и технических целей.

В скважинах будут проводиться: замеры уровня воды и температуры; в природных источниках - замеры расхода воды и температуры. При каждом замере осуществляется отбор проб на сокращенный химический и бактериологический анализ. Всего предусматривается отбор 5 проб на химический анализ и 5 проб на бактериологический анализ.

### **3.5 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований**

Все рядовые пробы, бороздовые и керновые пробы будут анализироваться на золото и серебро атомно-абсорбционным методом в химико-аналитической лаборатории ТОО «ГРК «Топаз» в г. Усть-Каменогорске. Внешний контроль анализов будет проведен в филиале РГП «НЦ КПМС РК «ВНИИцветмет».

Определение золота и серебра в золотосодержащих рудах будет производиться по ГОСТ – 25363-82 «Атомно-абсорбционные методы определения золота и серебра».

Внутренний и внешний контроль анализов будет осуществляться по четырем классам содержаний золота. По каждому классу содержаний должно быть выполнено не менее 30 контрольных анализов.

Общее количество анализов с учетом внутреннего и внешнего контроля составит 1800 анализов.

Содержания попутных компонентов (Ag, Pb, Zn, Cu) в групповых пробах будут определены химическим анализом в лаборатории ТОО «ГРК «Топаз».

Общее количество определений по элементам с учетом количества групповых проб – 500 анализов.

В лабораторных условиях будут проведены исследования:

- экологических проб – 10 шт.;
- проб для изучения физико-механических свойств – 10 образцов;
- проб для изучения минералого-петрографического состава – 10 образцов;
- исследование проб воды.

Все лабораторные исследовательские работы будут выполнены подрядным способом.

### **3.6 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения технологических исследований**

Технологические свойства руд на стадии поисковых работ будут изучаться в лабораторных условиях на технологических пробах массой до 0,3 т.

Лабораторно-технологические пробы будут отобраны из окисленных и из первичных руд.

Пробы из окисленных руд будут отбираться из рудных интервалов, вскрытых канавами.

Малые лабораторно-технологические пробы из первичных руд будут сформированы из рудных интервалов керна буровых скважин.

В результате технологических исследований будет изучен вещественный состав, формы нахождения основных и попутных компонентов, определена технологическая типизация и технологическая схема обогащения различных типов руд.

Примерное количество лабораторно-технологических проб - 5, из них в первые 3 года планируется отобрать не менее 2-х проб.

### **3.7 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения топографических работ**

Сгущение топографо-геодезического обоснования будет вестись путем проложения полигонометрических ходов I-II разрядов от пунктов государственной геодезической сети триангуляции 4 класса, I-II разрядов.

Полигонометрические ходы будут прокладываться с соблюдением всех правил и норм по этому виду работ.

Тахеометрическая съемка поверхности отдельных участков будет проводиться на площади, определенной планом геологоразведочных работ с выносом в натуру проектных выработок.

Съемка будет выполняться с помощью электронно-оптического тахеометра фирмы «Leica» (Швейцария) с точек аналитической сети I и II разрядов полигонометрии, заложенных топографо-геодезической съемкой.

Дальнейшая обработка результатов полевых работ и измерений будет производиться с помощью компьютерных программ «AutoCad» и «MapInfo».

## Сводный перечень планируемых работ

Таблица 3.1

Вид работ	Единица измерения	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	Всего
1. Изучение исторических материалов и подготовка цифровых данных	Отр/мес	0.2	0.3				0.5
2. Геологические маршруты	пог. км	6	14	14			34
3. Геофизические исследования, в т.ч:							0
3.1. Наземная магнитная съемка	Пог.км.		10	10			20
3.2. Наземная электроразведка	кв. км		12	12			24
3.3. Аэромагнитная съемка	Пог.км.		35	35			70
3.4. Профильная электроразведка методом вызванной поляризации (ВП)	Пог.км.		15	10			25
3.5. Изучение физических свойств пород	Образец	2	3	3			8
3.10. Интерпретация геофизических данных	Отр/мес		0.1	0.1			0.2
4. Буровые работы	Пог.м.		3000	6000			9000
5. Проходка канав	м. куб	300	300	400			1000
6. Геофизические исследования скважин	Пог.м.		750	1500			2250
7. Документация керн скважин	Пог.м.		3000	6000			9000
8. Опробование							0
8.1 Геохимическое опробование	Проба	30	50	50			130

8.2. Гидрохимическое опробование	Проба						0
8.3. Опробование керна	Проба		2250	4500			6750
8.4 Бороздовое опробование	Проба		400	750			1150
7. Аналитические работы, в т.ч:							0
7.1. Пробоподготовка	Проба	30	2700	5300			8030
7.2. <i>ICP AES-MS</i>	Анализ	30	1400	2700			4130
7.3 <i>ICP AES</i>	Анализ						0
7.4 <i>Атомно-абсорбционный анализ на золото</i>	Анализ	30	2700	5300			8030
7.3. Анализ проб воды	Анализ	1	3	4			8
7.4. Технологическое опробование	Проба						0
8. Камеральные работы	Отр/мес.	0.1	0.2	0.1			0.4

## 4. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### 4.1 Особенности участка работ, общие положения

Геологоразведочные работы будут проводиться в полевых условиях в весенне-летний период. Участок работ расположен в засушливой местности с небольшой плотностью населения.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Майкаин, расположенный в 10км восточнее участка и г.Экибастуз в 50км на северо-запад.

Задачей работ по Плану разведки является опосредованное обследование участка недропользования на предмет золотоносности.

Предусмотренный Планом комплекс геологоразведочных работ включает следующие виды исследований, выполняемых непосредственно на участке работ:

- поисковые маршруты;
- горнопроходческие работы (канавы);
- бурение скважин;
- геофизические исследования в скважинах;
- гидрогеологические исследования;
- топографические работы;
- отбор проб из горных выработок;
- отбор керна из буровых скважин;
- отбор лабораторно-технологических проб;
- отбор проб в маршрутах;
- документация обнажений, горных выработок, скважин.

Полевые работы организаций- участников проекта будут выполняться из полевых лагерей вахтовым способом. Грузы и персонал завозятся арендным транспортом специализированных организаций от баз до участка работ и обратно.

Площадь проведения работ по категории опасности природных процессов относится к простой сложности. По интенсивности землетрясений – 7 баллов, опасные экзогенные природные явления (сели, лавины, оползни, обвалы) исключены.

Основными объектами, представляющими промышленную опасность являются:

- геологоразведочное производство;
- буровые работы.

Все виды работ будут проводиться в соответствии с требованиями существующих инструкций и правил:

- Трудовой кодекс РК;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (приказ Министра по инвестициям и развития РК от 30.12.2014 г. №352);

- Технический регламент «Общие требования безопасности», утв. постановлением Правительства РК от 16 января 2009 г №14;
- Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан (ППБ РК-2006 г);
- директивных документов.

## **4.2 Мероприятия по промышленной безопасности**

### **4.2.1 Общие положения**

1. Все, вновь принимаемые на работу инженерно-технические работники, технический персонал и рабочие, проходят медицинское освидетельствование.
2. Повторное медицинское освидетельствование должно проводиться раз в год в соответствии с перечнем профессий приказа Минздрава РК.
3. Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы, проведенного в соответствии с «Положением о порядке обучения и инструктажа, рабочих безопасным приемам и методам труда в организациях, предприятиях и учреждениях МИНТ».
4. Обучение рабочих ведущих профессий, их переподготовка будут производиться в г. Алматы. Рабочие бригады, в которых предусматривается совмещение производственных профессий, должны быть обучены всем видам работ, предусмотренных организацией труда в этих бригадах.
5. Рабочие и ИТР в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, снаряжением и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: предохранительными поясами, касками, защитными очками, рукавицами, диэлектрическими ботами, перчатками, респираторами, соответственно профессии и условиям работ.
6. Вход в производственные помещения и горные выработки посторонним лицам запрещается.
7. На рабочих местах и механизмах должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки безопасности.
8. Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.
9. При выполнении задания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, что фиксируется записью в журнале раскомандировки. Его распоряжения обязательны для всех членов группы.
10. Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающего смену, и записать в журнал сдачи-

приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т. п. Принимающий смену должен принять меры к их устранению.

11. Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

12. Запрещается при работе с оборудованием, смонтированным на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и др. не просматриваемых местах.

#### **4.2.2. Персонал**

1. Запрещается прием на работу лиц моложе 18 лет.

2. К техническому руководству ГРП допускаются лица, имеющие законченное техническое образование по соответствующей специальности.

3. При приеме на работу рабочим и ИТР проводится вводный инструктаж по ТБ.

4. При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов; при наличии в организации несчастных случаев или аварий, в случае обнаружения нарушений ТБ с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж.

#### **4.2.3 Эксплуатация оборудования**

1. Эксплуатация и обслуживание любого вида оборудования производится лицами, имеющими на это право, подтвержденное документально.

2. Для обслуживания машин, механизмов, электроустановок допускаются лица прошедшие специальную подготовку и имеющие удостоверение на право работ, для электротехнического персонала – группу допуска.

3. Запрещается применять не по назначению, а также использовать неисправное оборудование и инструмент, ограждения и средства индивидуальной защиты.

4. Запрещается эксплуатация оборудования, механизмов и инструментов при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту

5. Вращающиеся и движущиеся части машин и механизмов должны быть надежно ограждены.

6. Перед пуском механизмов и включением аппаратуры, включающий должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне и дать предупредительный сигнал, значение которого должно быть понятно всем работающим.

7. Запрещается во время работы механизмов:

- ремонтировать, чистить, закреплять и смазывать их;
- тормозить руками, ломами, вагами или иными предметами движущиеся части; надевать, сбрасывать или ослаблять ременные и цепные передачи или канаты.

8. При осмотре или ремонте механизмов приводы должны быть выключены, у пусковых устройств выставлены таблички: «Не включать, работают люди».

9. Ручной инструмент (кувалды, кирки, молотки, ключи, лопаты и др.) должен содержаться в исправности и при необходимости – выбраковываться.

#### 4.2.4. Организация лагеря

1. Выбор места для лагеря производит начальник отряда.
2. Запрещается располагать лагерь на дне ущелий и сухих русел, затопляемых, обрывистых и легко размываемых берегах.
3. Расстояние между жилыми и производственными зданиями (вагончики, домики и др.) при установке в них отопительных печей должно быть более 10м.
4. Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения бытовых условий предусмотрены жилые вагончики, палатки, столовая, душ, туалет.
5. При расположении лагеря в районе обитания клещей и ядовитых змей должен производиться обязательный личный осмотр и проверка спальных принадлежностей перед сном.
6. Запрещается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих о точном месторасположении нового лагеря.
7. Запрещается самовольный уход работников из лагеря, с места работы.
8. Отсутствие работника или группы работников в лагере в установленный срок по неизвестным причинам является чрезвычайным происшествием, требующим принятия мер для розыска отсутствующих.
9. Территория вокруг полевого лагеря должна быть очищена от сухой травы, валежника, кустарника и деревьев в радиусе 15 м.
10. По границам этих территорий необходимо проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии.
11. Запрещается загрязнять территорию горючими жидкостями.
12. Вырубка деревьев и кустарника должна проводиться по согласованию с органами лесного хозяйства, на территории которых ведутся работы.

#### ЗАПРЕЩАЕТСЯ

1. Разводить открытый огонь и применять факелы и прочие источники открытого огня для освещения и других целей.
2. Располагать электропроводку в местах ее возможного повреждения.
3. Утеплять жилое здание легковоспламеняющимися материалами.
4. Разведение костров на расстоянии ближе 15 метров от вагончика.
5. Разводить костры в хвойных молодняках, старых горельниках, на участках поврежденного леса, лесосеках с порубочными останками, торфяниках, в камышах, под кронами деревьев и других пожароопасных местах.

6. В остальных местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной ПОЛОСОЙ шириной не менее 0,5 м.

7. За костром должен быть установлен постоянный надзор. По окончании пользования костер должен быть засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления.

#### **4.2.5. Проведение маршрутов**

1. Запрещается проведение одиночных маршрутов.
2. Все поисковые маршруты регистрируются в специальном журнале.
3. Старший маршрутной группы должен назначаться из числа ИТР.
4. Все работники должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршруте применительно к местным условиям.
5. В маршруте каждому работнику необходимо иметь яркую оранжевую одежду.
6. Запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды и наличии штормового предупреждения.
7. Запрещается спуск в старые горные выработки, расчистка завалов и др.

Каждая маршрутная группа должна состоять не менее чем из двух человек: геолог и маршрутный рабочий. Во главе маршрутной группы назначается геолог, имеющий достаточный опыт работ в горах и полевой геологии. Между людьми должна постоянно поддерживаться зрительная или голосовая связь для оказания в случае необходимости взаимной помощи. Обязательным и неременным условием работы в горах является страховка и взаимопомощь. Передвижение и работа при сильном ветре и сплошном тумане запрещается. Во время дождей и снегопадов и вскоре после них не следует передвигаться по осыпям, узким тропам, скальным и травянистым склонам и другим опасным участкам. Если группа в маршруте будет застигнута непогодой, нужно прервать маршрут и, укывшись в безопасном месте. В случае экстренной ситуации, когда один член маршрутной группы не способен двигаться, оставшиеся сотрудники маршрутной группы оказывают пострадавшему медицинскую помощь, укывают его максимальным количеством теплой одежды и принимают все меры для вызова спасательной группы. Оставлять пострадавшего или заболевшего работника в одиночестве категорически запрещается!

#### **4.2.6. Буровые работы**

1. Перед началом бурения скважины, буровая должна быть обеспечена документацией. Работы по бурению могут быть начаты только на законченной монтажом буровой установке при наличии геолого-технического наряда, после тщательной проверки работы всех механизмов и оформления акта о

приемке буровой установки в эксплуатацию. Выявленные недостатки подлежат устранению до ввода буровой установки в эксплуатацию.

2. Оборудовать подъездные пути, обеспечивающие беспрепятственный подъезд к самоходному буровому агрегату (СБА). До начала буровых работ площадка под буровую должна быть спланирована и очищена.

3. Оборудование, инструменты, лестницы и т.д. должны сдержаться в исправности и чистоте.

4. Все рабочие и ИТР должны работать в защитных касках.

5. При передвижении СБУ (самоходной буровой установки) рабочие должны находиться только в кабине автомашины.

6. Транспортировка СБУ осуществляется только в походном положении.

7. Строго соблюдать графики планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования и механизмов, не допускать переноса срока, предусмотренных графиком ППР.

8. Буровые и горные выработки на посевах в период созревания зерновых культур производятся по согласованию с заинтересованными хозяйствами.

Механическое колонковое бурение характеризуется высоким уровнем механизации как основных, так и вспомогательных операций. В зависимости от используемого оборудования и инструмента уровень механизации на колонковом бурении колеблется от 75 % до 80-85 % от общего числа выполняемых операций. Правильная эксплуатация современного бурового оборудования обеспечивает работу без аварий и травм. Для этого персонал буровой установки должен иметь практические навыки совместного выполнения всех производственных операций знать и четко выполнять требования по обеспечению безопасности работ. Около половины всего рабочего времени при проходке скважин буровая бригада затрачивает на собственно бурение. Процесс бурения частично автоматизирован. Другие работы при колонковом бурении: спуско-подъемные, строительномонтажные, крепление скважин, ликвидация аварий относятся к числу машинно-ручных. Уровень их механизации составляет 40-60 %. Менее безопасными являются собственно бурение и работы по креплению скважин обсадными трубами, более опасными - спуско-подъемные и строительномонтажные работы.

Основной для безопасного ведения буровых работ является хорошее знание каждым членом буровой бригады своей профессии и согласованность действий. Бурильщиком может работать лицо, закончившее специальные курсы и имеющее соответствующее удостоверение. Помощники бурильщика и вышкомонтажники, также должны кончать специальные курсы. Обязательным условием для назначения бурильщика является наличие у него стажа работы в бурении не менее одного года. Бурильщик и его помощники, обслуживающие буровые установки с электроприводом, должны быть обучены приемам оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока и правилам безопасной эксплуатации электроустановок в объеме требований для второй квалификационной группы по технике безопасности.

До начала работы рабочие, занятые на бурении, обязаны пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте и сдать экзамен по технике безопасности. Буровые рабочие обязаны выполнять только те работы, по которым они прошли обучение и инструктаж по технике безопасности. Перед началом работы на новых видах оборудования и механизма буровые рабочие изучают инструкцию по эксплуатации этого оборудования и проходят дополнительный инструктаж по ТБ.

Бурильщик – руководитель вахты, отвечающий за безопасное ведение работ. Буровые рабочие обеспечиваются специальной одеждой и спецобувью, а также индивидуальными средствами защиты. Каждый буровой рабочий обязан пользоваться выданной ему спецодеждой, спецобувью и предохранительными средствами, следить за их исправностью, а в случае неисправности требовать от бурового мастера своевременного ремонта или их замены.

При выполнении всех видов работ на буровой установке буровые рабочие должны быть в защитных касках. Бурильщик, сдающий смену, обязан предупредить бурильщика, принимающего смену, и сделать запись в журнале сдачи и приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования.

Принимая смену, бурильщик вместе со своей вахтой осматривает буровую установку и лично проверяет:

- наличие и исправность ограждения станка, в т.ч. нижнего зажимного патрона;
- наличие и исправность лебедки и рабочих площадок у станка;
- исправность фиксаторов рычага муфты сцепления и рычагов переключения коробки скоростей;
- тормозов лебедки и фиксирующего устройства рычагов тормозов лебедки;
- контрольно-измерительных приборов;
- исправность приспособления против заматывания шланга на ведущую трубу;
- состояние буровой вышки, ее соосность устью скважины;
- наличие и исправность талевого оснастки, направляющего устройства талевого блока;
- заземления;
- наличие и правильность заполнения технической документации;
- укомплектованность медицинской аптечки.

При обнаружении неисправностей и нарушений правил безопасности бурильщик, принимающий смену, не приступая к работе, силами вахты устраняет их, а в случае невозможности этого останавливает работу, делает соответствующую запись в буровом журнале и немедленно докладывает об этом буровому мастеру или вышестоящему лицу технического персонала.

Помощник бурильщика при приеме смены должен лично проверить наличие и исправность: ограждений, предохранительного клапана и манометра бурового насоса, приспособления для крепления нагнетательного

шланга, исключающего возможность его падения вместе с сальником при самопроизвольном отвинчивании последнего, труборазворота, подсвечника, вертлюг-амортизатора и наголовников к ним, необходимого ручного инструмента, средств пожаротушения. Кроме того, он проверяет отсутствие на крыше бурового здания и полах посторонних предметов, чистоту пола в буровом здании, приемный мост, а также состояние стеллажей для хранения труб. В случае обнаружения каких-либо неисправностей помощник бурильщика устраняет их, а при невозможности сделать это своими силами, не приступая к работе, докладывает об этом бурильщику.

Прокладка подъездных путей, планировка площадок для БУ и оборудования должны производиться по проектам и типовым схемам, утвержденным руководством предприятия.

Буровое оборудование должно осматриваться в следующие сроки:

- главным инженером (начальником) партии не реже одного раза в 2 месяца;
- механиком партии (начальником участка) – не реже одного раза в месяц;
- буровым мастером - не реже одного раза в декаду;
- бурильщиком - при приеме и сдаче смены;

Результаты осмотра должны записываться: начальником партии, начальником участка, буровым мастером – в «Журнал проверки состояния техники безопасности», бурильщиком – в буровой журнал.

Обнаруженные неисправности должны устраняться до начала работы. Ликвидации аварий на буровых работах должны проводиться под руководством бурового мастера или инженера по бурению. Сложные аварии должны ликвидироваться по плану, утвержденному руководством предприятия.

#### 4.2.7. Горные работы

Горные работы – относятся к опасным видам производства. Они могут выполняться ручным или механизированным способом. В породах сыпучих, мягких и ломких горные работы могут осуществляться ручным способом с применением простейших инструментов.

Ручные горные работы применяются при поисках и предварительной разведке месторождений в ограниченных объемах, а также при производстве работ в труднодоступных районах. С этой целью используется малогабаритное горнопроходческое оборудование. В целом механизация горных работ осуществляется за счет применения серийного горнопроходческого оборудования.

Проходка шурфов глубиной более 2,5 м должна производиться с креплением стенок в соответствии с паспортом проходки и крепления шурфов. При проходке канав и шурфов необходимо оставлять берму шириной не менее 0,5-0,7 м. Спуск людей в горные выработки глубиной более 1,5 м разрешается

по лестницам и трапам с перилами или по специально оборудованному пологому спуску.

При производстве горно-разведочных работ должно использоваться оборудование, изготовленное в соответствии с ГОСТами, ОСТами, ТУ, согласно области их применения, указанной в инструкции по эксплуатации.

Проходку канав с отвесными бортами разрешается проводить без крепления в устойчивых породах на глубину не более 2 м. Выработки с отвесными бортами разрешается проводить без крепления в устойчивых породах на глубину до 6 м при высоте каждого уступа не более 2 м и ширине бермы не менее 0,5 м.

Руководитель горных работ обязан следить за состоянием забоя, бортов, уступов, откосов. При угрозе обрушения пород работы должны быть прекращены, а люди и механизмы выведены в безопасное место.

Опробование канав и обнажений проводится после обследования участка техническим руководством на безопасность обвалов и камнепадов.

К руководству горнопроходческими и буровыми работами допускаются ИТР горнопроходческого профиля (разработка и разведка месторождений полезных ископаемых, технология и техника геологоразведочных работ), к руководству электротехническими работами – только горные техники, электромеханики или горные инженеры-электромеханики.

При работе горнопроходческого оборудования запрещается находиться в зоне действия его рабочих органов. Запрещается во время работы и перемещения горнопроходческого оборудования устранять неисправности, направлять тросы, становиться на его подвижные части.

При погрузке породы экскаватором в автомашину без защитных козырьков над кабиной водителю запрещается находиться в кабине.

Запрещается оставлять без присмотра горнопроходческое и землеройное оборудование с работающим двигателем и не опущенным на землю рабочим органом. В нерабочее время оборудование должно быть выведено в безопасное место, надежно заторможено, рабочий орган опущен на землю, исключена возможность его запуска посторонними лицами.

Запрещается работа без средств индивидуальной защиты (каска, рукавицы, сапоги и т.д.).

#### **4.2.8. Транспорт**

При эксплуатации автотранспорта и тракторов должны соблюдаться «Правила дорожного движения в Республике Казахстан».

1. Движение транспортных средств на участке работ и за его пределами должно осуществляться по маршрутам, утвержденным руководителем работ, при необходимости – согласовываться в ГАИ РК.

2. При направлении двух и более транспортных средств по одному маршруту из числа водителей или ИТР назначается старший, указания которого обязательны для всех водителей колонны.

3. Запрещается во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове при работающем двигателе.

4. Запрещается движение по насыпи, если расстояние от колес автомобиля до бровки менее 1 м.

5. Перед началом движения задним ходом водитель должен убедиться в отсутствии людей на трассе движения и дать предупредительный сигнал.

6. Перевозка людей должна производиться на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели.

7. При перевозке людей должны быть назначены старшие, ответственные наряду с водителем за безопасность перевозки. Один из старших должен находиться в кабине водителя, другой в пассажирском салоне.

8. В связи с горным рельефом и большим уклоном дорог развороты предусматриваются с таким расчетом, чтобы автомашины типа ГАЗ-66 разворачивались с одного раза, при этом бровки должны быть не менее 0,7 м.

9. К управлению автотранспортом по перевозке людей допускаются водители I и II класса, имеющие стаж работы не менее 3-х лет.

10. Дополнительные требования к оборудованию и состоянию автотранспорта, сцепке автопоездов устанавливаются в зависимости от назначения автомобилей.

11. При погрузочно-разгрузочных работах запрещается находиться на рабочей площадке лицам, не имеющим прямого отношения к выполняемой работе.

12. При пользовании покатами должны соблюдаться следующие условия:

- угол наклона – не более 30°;
- должно быть предохранительное устройство, предотвращающее скатывание груза;
- работающие не должны находиться между покатами.

#### ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

1. Не допускается эксплуатация двигателей при наличии течи в системе питания, большого количества нагара в выпускной трубе.

2. При хранении топлива и смазочных материалов на участке работ необходимо:

- площадка для хранения ГСМ устраивается на расстоянии не менее 50 м, от буровых установок, стоянки автомобилей, дизельных электростанций, компрессорных и пр.;
- площадки для хранения ГСМ систематически очищать от стерни, сухой травы и пр. окапывать канавой и устраивать обвалование;
- бочки с топливом наполнять не более чем на 95 % их объема, укладывать пробками вверх и защищать от солнечных лучей;
- на видном месте установить плакаты-предупреждения "огнеопасно" и "не курить".

#### ЗАПРЕЩАЕТСЯ

1. Заправлять работающий двигатель топливом и смазочными материалами.

2. Разводить открытый огонь и пользоваться им для освещения и разогрева двигателя.
3. Пользоваться зубилами и молотками для открытия бочек с горючим.
4. Хранить в помещении легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (за исключением топлива в баках на буровых).
5. Оставлять без присмотра работающие двигатели, включенные электроприборы.

#### **4.2.9. Пожарная безопасность**

1. Все транспортные средства, горнопроходческое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями.
2. В лагере должен быть пожарный щит с инвентарем (топоры, багры, ломы, лопаты) и емкость с песком. Запрещается использование этого инвентаря на посторонних работах.
3. Трубы печей обогрева должны не менее чем на 0,5 м возвышаться над коньком крыши и снабжаться искрогасителями.
4. Курение разрешается только в отведенных и оборудованных для этого местах.
5. Площадка расположения лагеря должна быть окружена минерализованной зоной шириной не менее 5 м.
6. Использование пожарного инвентаря не по назначению запрещается.
7. Для размещения первичных средств пожаротушения должны устраиваться специальные пожарные щиты.
8. При размещении огнетушителей должны соблюдаться следующие требования:
  - огнетушители должны размещаться на высоте не более 1,5 метров от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1.2 м от края двери при ее открывании;
  - огнетушитель должен устанавливаться так, чтобы была видна инструкция, надпись на его корпусе;
9. Пожарные мотопомпы, огнетушителя наземные, части гидрантов, пожарные краны, катушки пожарных рукавов, пожарные бочки и ящики, деревянные ручки топоров, багров, лопат, пожарные ведра должны быть окрашены в белый цвет с красной окантовкой шириной 20-50 мм.

#### **4.2.10. Производственная санитария**

1. Для проживания обслуживающего персонала в вахтовом поселке предусмотрены вагончики, столовая (6 посадочных мест), душ, туалет (М/Ж).
2. Хранение питьевой воды на участке будет осуществляться в закрытых емкостях для пищевых продуктов.

3. Для утилизации ТБО предусмотрена выгребная яма с гидроизоляцией. Согласно нормам, количество ТБО составляет 1,8 т/год, уровень опасности (G) 060 – зеленый. Для сточных вод от бани и столовой будет сооружен септик с гидроизоляцией на 2,5 м<sup>3</sup>.

4. Освещение рабочих мест должно обеспечиваться источниками общего и местного освещения.

5. Все транспортные средства, буровые, горные участки, полевой лагерь и т.д. будут снабжены аптечками первой помощи. При несчастных случаях работнику будет оказана первая помощь и он будет госпитализирован в г.Степногорск, где имеется больница.

6. Базовый лагерь будет оборудован медицинским пунктом и будут заключены договоры на обслуживание с имеющимися медицинскими учреждениями.

### Комплекс типовых мероприятий по ОТ, ТБ и промсанитарии

Таблица 4.2.10.1

№ п/п	Наименование мероприятий	Периодичность выполнения
	Персонал	
1	Проверка наличия у работников документов на право ведения работ, управления машинами и механизмами	До начала работ
2	Проведение медицинского осмотра работников на профессиональную пригодность на выполнение работ	До начала работ
3	Проведение обучения персонала правилам техники безопасности с отрывом от производства (3 дня) с выдачей инструкций по технике безопасности	До начала работ
4	Проверка знаний техники безопасности со сдачей экзаменов	До начала работ
5	Повторный инструктаж рабочего по технике безопасности со сдачей	Один раз в три месяца
6	Обеспечение спец.одеждой и защитными средствами против кровососущих насекомых	До начала работ
7	Обеспечение нормативными документами по охране труда и технике безопасности обязательными для исполнения	До начала работ
8	Строительство уборной (туалета)	До начала работ
9	Установка контейнеров с крышками для сбора мусора и их периодическая очистка	До начала работ и систематически
10	Обеспечение устойчивой связью с базой предприятия	Постоянно
11	Обеспечение участка работ душевой и раздевалкой (гардеробной) для спец. одежды и обуви	Постоянно

12	Обеспечение помещением для отдыха и приема пищи	Постоянно
13	Обеспечение питьевой водой	Постоянно
14	Обеспечение организации горячего питания на месте работ	Постоянно
15	Определение удельной эффективной активности горных пород в карьере, ГОСТ 30108-94, приложение Г	Ежегодно, июнь

**ПЛАН  
номенклатурных мероприятий по охране труда и  
технике безопасности на участке**

Таблица 4.2.10.2

№№ п/п	Наименование мероприятий	Количество
<b>1.</b>	<b>Мероприятия по предупреждению несчастных случаев</b> 1.1. Устройство ограждений запретной зоны вокруг карьера (от посторонних лиц) 1.2. Оборудование автомашины для перевозки людей. Вахтовая машина 1.3. Обеспечение светозащитными очками 1.4. Обозначение на местности СЗЗ карьера	По периметру СЗЗ 2 10
<b>2.</b>	<b>Мероприятия по предупреждению заболеваний</b> 2.1. Уборка территории участка с целью борьбы с насекомыми 2.2. Обеспечение дымовыми шашками для борьбы с насекомыми 2.3. Обработка территории участка (рабочих мест) отравляющими средствами от клещей по предупреждению энцефалита	5 га 10 штук 5 га
<b>3.</b>	<b>Мероприятия по общему улучшению труда</b> 3.1. Обеспечение бачками для воды (питьевая) 3.2. Обеспечение аптечками 3.3. Обеспечение флягами для воды 3.4. Приобретение плакатов по ТБ и БД 3.5. Обеспечение накомарниками 3.6. Обеспечение кошмой	3 штуки 5 штук 3 штуки 30 штук 15 штук 50 кг
<b>4</b>	Проведение обучения персонала правилами техники безопасности с отрывом от производства (3 дня) с выдачей инструкции по ТБ	до начала работ
<b>5</b>	Проверка знаний техники безопасности со сдачей экзаменов	до начала работ

6	Повторный инструктаж	ежеквартально (один раз в три месяца)
7	Обеспечение спецодеждой и защитными средствами против кровососущих насекомых	до начала работ
8	Обеспечение нормативными документами по охране труда и техники безопасности обязательными для исполнения	до начала работ
	<b>Полевой лагерь</b>	
9	Строительство уборной (туалета)	до начала работ
10	Установка контейнеров с крышками для сбора мусора и их периодическая очистка	до начала работ вывозка (выгрузка) по мере наполнения 1 раз в неделю
11	Обеспечение устойчивой связью с базой предприятия	постоянно
12	Обеспечение участка работ душевой и раздевалкой (гардеробной) для спец. одежды и обуви	постоянно
13	Обеспечение помещения для приема пищи и отдыха	постоянно

**Комплексный план  
мероприятий по технике безопасности, обеспечению условий труда и  
промсанитарии**

Таблица 4.2.10.3

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные за исполнение
1	Установка дорожных знаков	постоянно	Горный мастер
2	Орошение рабочих мест и автодорог в сухое время года	2 раза/ мес. по проекту	-//-
3	Ремонт автодорог	2 раза в месяц	-//-
4	Срезка грунта, вскрыша, добыча, отвалообразование, обваловка	по проекту	-//-
5	Провести учебу со всеми работниками карьера по безопасному методу работ с последующей аттестацией	2027г.	-//-
6	Обеспечить исправность вагон- домов	2027г.	Главный инженер

7	Не допускать отклонений подошвы карьера по высоте более 0,5 метра	постоянно	Маркшейдер
8	Регулярно производить испытания средств индивидуальной защиты и приспособлений	постоянно	Горный мастер, комиссия

### 4.3 ПРОГРАММА СТРАХОВАНИЯ

Программа страхования будет разработана в соответствии с действующими законодательными актами Республики Казахстан:

- Закон РК от 24.06.2010 N 291-IV «О недрах и недропользовании»;
- Закон РК от 5 июля 1996г. «О ЧС природного и техногенного характера»;
- Кодекс РК «Трудовой кодекс Республики Казахстан» от 15.05.2007 N 251-3;
- Закон РК от 1 июля 2003 года № 446 «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев транспортных средств»;
- Закон РК от 18 декабря 2000 года № 126-II «О страховой деятельности»;
- Закон РК от 7 февраля 2005 года № 30-III ЗРК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей»;
- Закон РК от 13 декабря 2005 года № 93-III ЗРК «Об обязательном экологическом страховании».
- 

#### 4.3.1 Страхование работников от несчастного случая

Работнику полностью и частично утратившему трудоспособность в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, лицам, имеющим на это право в случае смерти работника, предприятием выплачивается единовременное пособие и возмещается ущерб за причинённое повреждение здоровью или смерть работника, а также возмещение пострадавшему работнику расходов на лечение, протезирование и других видов медицинской помощи, если он признан нуждающимся в них, в порядке и размерах установленных законодательством РК. При необходимости предприятие обеспечивает профессиональную реабилитацию, переподготовку и трудоустройство потерпевшего в соответствии с медицинским заключением или возмещает расходы на эти цели.

### 4.3.2 Экологическое страхование

Проектом предусматривается заключение договора обязательного экологического страхования с АО «Нефтяная страховая компания».

В соответствии с действующим законодательством и Правилами обязательного экологического страхования предусматривается обязательное страхование гражданско-правовой ответственности юридических лиц, осуществляющих экологически опасные виды деятельности. Объектом обязательного экологического страхования является имущественный интерес недропользователя, осуществляющего поисковые работы на золото, связанный с его обязанностью, установленной гражданским законодательством РК, возместить вред, причиненный жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате её аварийного загрязнения.

Аварийное загрязнение окружающей среды – внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, произошедшей при осуществлении ГРП и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности или в недрах или иное физическое, химическое, биологическое воздействие, превышающее допустимый уровень.

## 5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

В процессе геологоразведочных работ осуществляется воздействие на атмосферный воздух, земли и воды поверхностных источников. При проведении работ по данному Плану разведки предусмотрены следующие мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду.

### 5.1. Охрана атмосферного воздуха

Источниками выбросов в атмосферу являются задействованные на участке работ автомобили, дизельный двигатель и компрессор на самоходной буровой установке, дизель-генератор ЭДД-50-4 и печи отопления вагончиков (табл.5.1.1).

Перечень основных источников выбросов в атмосферу, находящихся на участке

Таблица 5.1.1

№№ п.п	Наименование оборудования	Кол-во ед. (шт.)	Назначение	Техническая характеристика
1	Буровой станок СКБ-5	1	Для бурения скважин	Глубина бурения до 100м. Диаметр бурения 75,3мм. Мощность двигателя 30,0 Квт.
2	Компрессор НВ-10	1	Для подачи воздуха при бурении	74 Квт
3	Автомобиль УАЗ	4	Для транспортировки людей и грузов	Грузоподъемность 0,8 тонн, мощ. 100 л.с.
4	Автомобиль ЗИЛ-131	2	Для транспортировки грузов	Грузоподъемность –4т, мощн.150 л.с.
5	Генератор дизельный ЭДД-50-4	1	Энергоснабжение жилых помещений и технологического оборудования	Номинальная мощность генератора, кВт-50; напряжение, кВт-400; частота тока, Гц-50; расход топлива, л/ч-10; емкость топливного бака, л-120
6	Печи отопления (бужуйки)	5	Отопление жилых и хоз.-бытовых помещений	Печи типа «Буржуйка» на твердом топливе

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых поисковых работах являются автотранспорт, дизельные двигатели установки СКБ-5, компрессора и дизель-генератор ЭДД-50-4.

В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасывается большое количество вредных веществ, основными из которых являются окись углерода, углеводороды и двуокись азота.

Наибольшее количество вредных веществ выбрасывается при разгоне автомобиля, а также при движении с малой скоростью. Относительная доля (от общей массы выбросов) углеводородов и оксида углерода наиболее высока при торможении и работе двигателя на холостом ходу, доля оксида углерода – при разгоне.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет. Поэтому специальных мероприятий по охране воздушного бассейна не требуется.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы агрегатов на холостом ходу;
- произведена регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

Загрязнение атмосферы продуктами сгорания угля, в связи с незначительным количеством печек, невелико. Для уменьшения выбросов печных газов будет в зависимости от погодных условий оптимизироваться продолжительность отопительного сезона.

Загрязнение атмосферы пылеобразующими частицами при проходке горных выработок незначительно.

## **5. 2. Охрана земель и рекультивация нарушенных земель**

Мероприятия по минимизации вредного воздействия на земли в результате проводимых работ направлены на предотвращение их загрязнения, уменьшение объемов нарушения и на рекультивацию нарушенных земель.

*Мероприятия по охране земель.* С целью сохранения плодородного слоя почвы (ПСП) для дальнейшего использования он снимается с нарушаемых участков и земель и хранится в буртах до завершения работ и проведения рекультивации.

В процессе проведения работ по данному Проекту производится снятие следующего объема плодородного слоя почвы (ПСП):

- при проходке канав (площадью 818м<sup>2</sup> при мощности ППС-0,4м) снимается 327 м<sup>3</sup> ПСП;
- при бурении скважин (10 скважина, площадь нарушаемых земель – 60м<sup>2</sup> при мощности ПСП-0,4 м) снимается 24м<sup>3</sup> ПСП;
- при организации площадки под склад ГСМ ПСП снимается с площади 30 м<sup>2</sup> в объеме 12 м<sup>3</sup>.

Таким образом, всего снятию и хранению в буртах подлежит 363 м<sup>3</sup> ПСП. Общая площадь отвала ПСП составит 145м<sup>2</sup>.

Работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения.

С целью предотвращения загрязнения земель нефтепродуктами все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами.

На площадке для хранения ГСМ будет снят почвенно-растительный слой (объем приведен выше) и отсыпана «подушка» из глины мощностью 0,2 м. Площадка обвалована глиняным валом высотой 0,5 м.

Заправка механизмов и автотранспорта дизельным топливом будет производиться из бочки-прицепа объемом 10 м<sup>3</sup>, бензином – из бочки-прицепа объемом 2,0 м<sup>3</sup>, расположенных площадке и снабженных шланг-пистолетами с приборами учета объема заправки. Узел заправки снабжен маслоулавливающим поддоном. Общий годовой расход дизельного топлива составит 30м<sup>3</sup>.

После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование, вагончики и отходы производства.

*Рекультивация нарушенных земель.* В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. Нарушенные земли имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения использовались как пастбища.

При проходке горных выработок плодородный слой складывается отдельно от вынутой породы. Всего снятию и хранению подлежит 363м<sup>3</sup> ПСП.

После проведения полного комплекса исследований в горных выработках они будут ликвидированы путем засыпки и рекультивированы.

Работы по ликвидации и рекультивации горных выработок будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынутой породой, затем на поверхность наносится и разравнивается плодородный слой.

При рекультивации прудков и площадки для хранения ГСМ они сначала будут засыпаны вынутой породой, на которую наносится и разравнивается ПСП.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки будут использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

### **5.3. Охрана поверхностных и подземных вод**

Поверхностные водотоки в районе участка проектируемых работ отсутствуют. Ближайший крупный водный объект озеро Ангренсор расположено на северо-западе в 25 км от участка.

При производстве работ эмиссии загрязняющих веществ в подземные воды не будет.

При проведении гидрогеологических и инженерно-геологических исследований будут откартированы области разгрузки подземных вод (родники, мочажины, заболоченные участки) промоин, оползней и т.д., изучена возможность возникновения при проведении горных работ неблагоприятных инженерно-геологических процессов по открытым и обводнённым трещинам. Во избежание загрязнения подземных в процессе проведения геологоразведочных работ предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- заправка машин и механизмов топливом и маслом будет осуществляться механизировано, с применением маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, исключающих протечки нефтепродуктов;
- ремонтные работы и мойка техники и транспорта будет осуществляться на базе в пос. Майкаинна специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;

Одним из основных требований к технологии бурения должно быть обязательное введение оборотного водоснабжения буровой. В процессе бурения скважин, формирующиеся сточные воды загрязняются буровым раствором и его компонентами, выбуренной породой, химреагентами, нефтепродуктами, в том числе и горюче-смазочными материалами.

Образующиеся при очистке буровых сточных вод осадки будут максимально утилизированы или обезврежены.

Принципиальная схема водообеспечения при бурении должна предусматривать следующие блоки:

- инженерную систему канализации стоков и их в места организованного сбора;
- блок очистки буровых сточных вод;
- блок накопления очищенных стоков;
- водораспределительную ёмкость для направления технической воды на точки водоиспользования с целью вовлечения её в водооборот.

Все колонковые скважины, выполнившие свое назначение, а также аварийные и вышедшие из строя по техническим причинам, подлежат ликвидации, т.е. заполнению ствола скважин водонепроницаемым материалом с целью защиты водоносных горизонтов от загрязнения и смешения подземных вод, сохранения гидрогеологических условий данного региона. На каждую ликвидируемую скважину будет составлен проект ликвидационного тампонирования, который включает:

- все сведения по скважине;
- способ тампонирования, места установки тампонажных пробок, цементных мостов;
- наименование тампонажных материалов и расчеты потребного их количества;
- состав тампонажных растворов и смесей;
- способы доставки тампонажных материалов в скважину;
- применяемое оборудование, технические средства.

Забор подземных вод настоящим проектом не предусматривается.

Техническая вода будет завозиться из п. Майкаин (10км) в автоцистернах.

Режим работы сезонный с продолжительность полевого сезона 9 месяцев. Одновременно на заезде будет находиться 20 человек. Санитарная норма потребления воды на 1 человека в день составляет 20 литров. Всего на весь объем работ потребуется:  $20 \times 30 \times 45 \times 20 : 1000 = 540 \text{ м}^3$  питьевой и хозяйственной воды.

Завоз питьевой воды будет осуществляться из пос. Майкаин в автоцистернах. В вахтовом поселке предусматривается установка биотуалета.

На основании предусмотренных Планом работ видов и объемов геологоразведочных работ, а также ожидаемой численности работников произведен расчет потребности предприятия в водных ресурсах на период работ (табл.5.3.1).

## Расчет потребности предприятия в водных ресурсах

Таблица 5.3.1

Потребитель	Единица измерения	Норма расхода воды на единицу, м <sup>3</sup>	Всего		1-й год		2-й год		3-й год		4-й год		5-й год	
			Кол-во	Потребность в воде, м <sup>3</sup>	Кол-во	Потребность в воде, м <sup>3</sup>	Кол-во	Потребность в воде, м <sup>3</sup>	Кол-во	Потребность в воде, м <sup>3</sup>	Кол-во	Потребность в воде, м <sup>3</sup>	Кол-во	Потребность в воде, м <sup>3</sup>
Бурение колонковых скважин	п.м	0.03	3 500.00	105.00	500.00	15.00	1 500.00	45.00	1 500.00	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Бытовые нужды				540.00		108.00		216.00		216.00				
Всего				645		123		261		261		0		0

## **6. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате проведения запланированных геологоразведочных работ на участке недропользования предполагается уточнить его геологическое строение, выявить перспективы развития золотоносных зон.

В зонах гидротермально-измененных пород будет проведена поисковая разведка канавами и буровыми скважинами с целью выявления золоторудных тел. В случае их обнаружения сеть разведочных выработок будет сгущаться для наиболее полной оценки рудопроявлений, оконтуривания рудных тел по простиранию и падению, а также количественной оценки запасов.

После завершения работ будет составлен отчет по разведке участка недропользования с подсчетом запасов разведанных рудопроявлений и месторождений в соответствии с казахстанским Кодексом KAZRC, дана оценка прогнозных ресурсов.

.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я. и др. Геологическое строение Казахстана. Алматы, 2000.
2. Геологическая карта республики Казахстан масштаба 1:1 000 000 (с объяснительной запиской). Алматы: МПР и ООС РК, 1996-2002.
3. Инструкция по организации и проведению геологического доизучения масштаба 1:200 000 в Республике Казахстан. Кокшетау, 2000.
4. Методическое руководство по оценке прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых на территории Республики Казахстан. Кокшетау, 2002.
5. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (приказ Министра по инвестициям и развития РК от 30.12.2014 г. №352)
6. Инструкция по оформлению отчетов о геологическом изучении недр Республики Казахстан. Комитет ГиОН, Кокшетау, 2004 г.
7. Инструкция по составлению проектно-сметной документации на работы в области геологического изучения недр на территории Республики Казахстан".г. Астана, 2010 г.
8. Инструкция по технологическому опробованию и геолого-технологическому картированию месторождений твердых полезных ископаемых (Комитет геологии и охраны недр МЭМР Республики Казахстан, ГКЗ РК, г. Кокшетау, 2004).
9. Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. ГКЗ, 1997 г.
10. Правила пожарной безопасности для геологоразведочных предприятий и организаций. М, 1990 г.
11. Сборник нормативно-методических документов по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых. ГКЗ, 1998 г.
12. Экологический кодекс Республики Казахстан.
13. Инструкция по оформлению отчетов о геологическом изучении недр Республики Казахстан. Кокшетау, 2004
14. Ужкенов Б.С., Мирошниченко Л.А. и др. Минерагеническая карта Казахстана масштаба 1:1 000 000 (объяснительная записка). Алматы, Кокшетау, 2006 г.
15. Условия формирования и закономерности размещения месторождений золота Казахстана. Алма-Ата, КазИМС, 1980.
16. Ходорковский А.Я., Колесник А.П. и др. Геологическое строение и полезные ископаемые территории листов М-43-20-А,Б,В,Г (Павлодарская область лист М-43-IV) масштаб 1:50 000 (Окончательный отчет по работам 1962-1964гг.), г.Караганда 1966г.