Министерство индустрии и инфраструктурного развития
Республики Казахстан
ТОО «MINERALS GOLD»
ТОО «AURELIA Enterprises»
ТОО «Геолог-А»

«УТВЕРЖДАЮ»
Исполнительный директор
ТОО «MINERALS GOLD»
_____ Джумабекова З.А.

«____»_____ 2025 г.

ПЛАН РАЗВЕДКИ
ДЮКАРЕВСКОЙ ПЛОЩАДИ

(Контракт №5234-ТПИ от 28 декабря 2017 года на разведку золотосодержащих руд и попутных компонентов на Дюкаревской площади в Жамбылской области)

Директор
ТОО «ТОО Геолог-А»
Мамонов Е.П.

Алматы, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель Руководитель проекта _____ Е.П.Мамонов	Текст Плана разведки Дюкаревского рудного поля и редакция графических приложений
Главный геолог _____ Гилев Ю.Н.	Форматирование текста Плана разведки Дюкаревского рудного поля и редакция графических приложений
Маркшейдер _____ Попов В.К.	Составление графических приложений. Каталог координат скважин и горных выработок

Оглавление

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ....2
СПИСОК ТАБЛИЦ....4
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ В ТЕКСТЕ....6
СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ....6
ВВЕДЕНИЕ....8
1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДЮКАРЕВСКОЙ ПЛОЩАДИ....10
1.1. Геологическая изученность Дюкаревской площади....12
1.2. Поисково-разведочные работы....13
1.3. Геофизическая и геохимическая изученность....15
2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....17
2.1. Стратиграфия....17
2.1.1. Ордовикская система. Верхний отдел....17
2.1.2. Тектоника....18
2.1.3. Магматизм....18
2.1.4. Полезные ископаемые....18
2.1.5. Прогнозные ресурсы....19
2.1.6. Выбор комплекса методов разведки....20
3.ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ....22
4.СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ....25
4.1. Подготовительный период и проектирование (планирование)....25
4.2. Поисковые маршруты....26
4.3. Топогеодезические работы....26
4.4 Описание участков Дюкаревской площади с объемами и видами планируемых ГРР....29
4.5 Лабораторно-аналитические работы....60
4.5.1.Гидрогеологические исследования и наблюдения Дюкаревского рудного поля 60
4.5.2.Инженерно-геологические исследования Дюкаревского рудного поля....61
4.5.3.Экологические исследования Дюкаревского рудного поля....62
4.5.4.Технологические исследования Дюкаревского рудного поля....63
4.6. Камеральные работы....63
5. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА....65
5.1. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности....66
5.2 Мероприятия по технике безопасности и охране труда....69
5.2.1. Общие положения по работе с персоналом....70
5.2.2. Полевые геологоразведочные работы....71
5.2.3. Противопожарные мероприятия....75
5.2.4. Производственная санитария....76
7. Ожидаемые результаты....79
Список используемой литературы....80

СПИСОК ТАБЛИЦ

№№ п/п	№№ таблиц	Наименование	Стр.
1	2	3	4
1	Таблица 1	Координаты угловых точек геологического отвода	8
2	Таблица 1.2	Физические свойства горных пород	12
3	Таблица 3.1	Координаты угловых точек геол. отвода выданного после возврата части территории	22
4	Таблица 4.1	Суммарный объем топогеодезических работ	28
5	Таблица 4.2	Прогнозные ресурсы участка Акжар 1 (категория P_1)	31
6	Таблица 4.3	Объем поисковых маршрутов	31
7	Таблица 4.4	Объемы топогеодезических работ	31
8	Таблица 4.5	Объем кернового и линейно-точечного опробования	32
9	Таблица 4.6	Объем лабораторных работ	32
10	Таблица 4.7	Прогнозные ресурсы участка Акжар 2 (категория P_1)	33
11	Таблица 4.8	Объем поисковых маршрутов	34
12	Таблица 4.9	Объемы топогеодезических работ	34
13	Таблица 4.10	Объемы горных работ	34
14	Таблица 4.11	Объем бороздового опробования	35
15	Таблица 4.12	Объем обрабатываемых проб	35
16	Таблица 4.13	Объем лабораторных работ	35
17	Таблица 4.14	Прогнозные ресурсы участка Акжар 6 (категория P_1)	36
18	Таблица 4.15	Объем поисковых маршрутов	37
19	Таблица 4.16	Объемы топогеодезических работ	38
20	Таблица 4.17	Объемы горных работ	38
21	Таблица 4.18	Объем бороздового и линейно-точечного опробования	38
22	Таблица 4.19	Объемы колонкового бурения	38
23	Таблица 4.20	Объем кернового и геохимического опробования	39
24	Таблица 4.21	Объем обрабатываемых проб	40
25	Таблица 4.22	Объем лабораторных работ	40
26	Таблица 4.23	Объемы горных работ, предусмотренных для разведки россыпного золота на участке Акжар	41
27	Таблица 4.24	Прогнозные ресурсы рудного тела 1 участка Тастымбексай (категория P_1)	43
28	Таблица 4.25	Прогнозные ресурсы рудного тела 2 участка Тастымбексай (категория P_1)	43
29	Таблица 4.26	Прогнозные ресурсы рудного тела 3 участка Тастымбексай (категория P_2)	44
30	Таблица 4.27	Итоговая таблица ресурсов участка Тастымбексай	44
31	Таблица 4.28	Объем поисковых маршрутов	44
32	Таблица 4.29	Объемы топогеодезических работ	44
33	Таблица 4.30	Объемы горных работ	44
34	Таблица 4.31	Объем бороздового и линейно-точечного опробования	45

№№ п/п	№№ таблиц	Наименование	Стр.
1	2	3	4
35	Таблица 4.32	Объемы колонкового бурения	45
36	Таблица 4.33	Объем кернового и линейно-точечного опробования	45
37	Таблица 4.34	Объем обрабатываемых проб	46
38	Таблица 4.35	Объем лабораторных работ	46
39	Таблица 4.36	Объемы горных работ на разведочных участках	47
40	Таблица 4.37	Объемы колонкового бурения на разведочных участках	47
41	Таблица 4.38	Прогнозные ресурсы участка Алимбайсай	48
42	Таблица 4.39	Объем поисковых маршрутов	48
43	Таблица 4.40	Объемы топогеодезических работ	48
44	Таблица 4.41	Объемы горных работ Алимбайсай (Алимбайсай Северный)	48
45	Таблица 4.42	Объем бороздового и линейно-точечного опробования Алимбайсай и Алимбайсай Северный	49
46	Таблица 4.43	Объемы колонкового бурения Алимбайсай и Алимбайсай Северный	49
47	Таблица 4.44	Объем кернового и линейно-точечного опробования	49
48	Таблица 4.45	Объем обрабатываемых проб Алимбайсай и Алимбайсай Северный	50
49	Таблица 4.46	Объем лабораторных работ	50
50	Таблица 4.48	Прогнозные ресурсы участка Алимбайсай Северный	51
51	Таблица 4.49	Прогнозные ресурсы участка Акбулак	52
53	Таблица 4.50	Объем поисковых маршрутов	52
54	Таблица 4.51	Объемы топогеодезических работ	52
55	Таблица 4.52	Объемы горных работ	52
56	Таблица 4.53	Объем бороздового и линейно-точечного опробования	52
57	Таблица 4.54	Объемы колонкового бурения	53
58	Таблица 4.55	Объем кернового и линейно-точечного опробования	53
59	Таблица 4.56	Объем обрабатываемых проб	53
60	Таблица 4.57	Объем лабораторных работ	53
61	Таблица 4.58	Прогнозные ресурсы участка Сарыбулак	54
62	Таблица 4.59	Объем поисковых маршрутов	54
63	Таблица 4.60	Объемы топогеодезических работ	54
64	Таблица 4.61	Объемы горных работ	54
65	Таблица 4.62	Объем бороздового и линейно-точечного опробования	55
66	Таблица 4.63	Объемы колонкового бурения	55
67	Таблица 4.64	Объем кернового и линейно-точечного опробования	55
68	Таблица 4.65	Объем обрабатываемых проб	55
69	Таблица 4.66	Объем лабораторных работ	56
70	Таблица 4.67	Прогнозные ресурсы участка Жолбарссай	56
71	Таблица 4.68	Объем поисковых маршрутов	57
72	Таблица 4.69	Объемы топогеодезических работ	57
73	Таблица 4.70	Объемы горных работ	57
74	Таблица 4.71	Объем бороздового и линейно-точечного опробования	57
75	Таблица 4.72	Объемы колонкового бурения	58
76	Таблица 4.73	Объем кернового и линейно-точечного опробования	58

№№ п/п	№№ таблиц	Наименование	Стр.
1	2	3	4
77	Таблица 4.74	Объем обрабатываемых проб	58
78	Таблица 4.75	Объем лабораторных работ	58
79	Таблица 4.76	Итоговая таблица ресурсов Дюкаревской площади, опоискованных по категории P_1 (2018-20 гг.)	59
80	Таблица 4.77	Итоговая таблица ресурсов Дюкаревской площади, опоискованных по категории P_2 (2018-20 гг.)	59
81	Таблица 4.78	Итоговая таблица всего ресурсов Дюкаревской площади, опоискованных по категориям P_1 и P_2 (2018-20 гг.)	60
82	Таблица 4.79	Итоговая таблица ожидаемых запасов золота Дюкаревской площади по категориям $C_1 + C_2$ в разрезе участков	60
84	Таблица 4.81	Итоговая таблица ожидаемых прогнозных ресурсов золота Дюкаревской площади по категории P_1 в разрезе участков	60
85	Таблица 4.82	Гидрогеологические исследования Дюкеревского рудного поля	62
86	Таблица 4.83	Инженерно-геологические исследования Дюкеревского рудного поля	63
87	Таблица 4.84	Экологические исследования Дюкеревского рудного поля	63
88	Таблица 4.85	Технологические исследования Дюкеревского рудного поля	64
89	Таблица 5.1	Организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда	68
90	Таблица 5.2	Мероприятия по повышению промышленной безопасности	70
91	Таблица 5.3	Перечень основного необходимого оборудования	71
92	Таблица 5.4	Первичные средства пожаротушения и места их хранения	76

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ В ТЕКСТЕ

№№ п/п	№№ рисунков	Наименование	Стр.
1	Рис.1.1	Обзорная карта, масштаб 1:200 000	12
2	Рис. 2.1	Картограмма геологической изученности	15
3	Рис. 2.2	Картограмма геофизической и геохимической изученности	17
4	Рис. 2.3	Фрагмент геологической карты, лист К-42-48-А	21

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Масштаб	№ прил.	№ листа	Степень секретности
1	2	3	4	5	6
1	Обзорная карта Дюкаревской площади с контурами участков работ	1: 10 000	1		н/с
2	Участки Акжар 1, 2 и 6 и россыпного золота, план разведки	1:1000	2		н/с
3	Участок Тастымбексай, план разведки		3		н/с
4	Участок Алимбайсай, план поисков	1:1000	4		н/с

5	Участок Северный Алимбайсай, план поисков	1:1000	5		н/с
6	Участок Акбулак, план поисков	1:1000	6		н/с
1	2	3	4	5	6
7	Участок Сарыбулак, план поисков	1:1000	7		н/с
8	Участок Жолбарссай, план поисков	1:1000	8		н/с
9	Сводная таблица содержаний золота по выработкам участков Акжар, Алимбайсай		9		н/с
10	Сводная таблица содержаний золота по выработкам участков Алимбайсай, Акбулак, Сарыбулак, Жолбарссай		10		н/с
11	Сводная таблица содержаний золота по скважинам на участке Акжар 6		11		н/с
12	Сводная таблица содержаний золота по скважинам на участках Акжар 2, 3 и 4		12		н/с
13	Сводная таблица содержаний золота по скважинам на участках Алимбайсай, Акбулак, Тастымбексай, Акжар 1		13		н/с
14	Сводная таблица содержаний золота по канавам на участках Акжар 6 и 1, Тастымбексай, Акбулак		14		н/с
15	Сводная таблица содержаний золота по канавам на участках Акжар 2, 3 и 4, Алимбайсай		15		н/с

Всего 15 графических приложений на 15 листах, степень секретности н/с

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий План разведки разработан на срок продления (3 года) Контракта (далее Контракт) №5234 ТПИ от 28 декабря 2017 года на разведку золотосодержащих руд и попутных компонентов на Дюкаревской площади в Жамбылской области. Недропользователем является ТОО «MINERALS GOLD» (г. Алматы).

В соответствии с решением Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (протокол №25 от 03.09.2020 г.): начать переговоры по внесению изменений и дополнений в Контракт №5234 ТПИ от 28 декабря 2017 года на разведку золотосодержащих руд и попутных компонентов на Дюкаревской площади в Жамбылской области, в части продления срока действия контракта до 2023 года (письмо №04-3-18/30391 от 09.09.2020 г.) с учетом возврата контрактной территории за исключением участков, в которых подтверждено коммерческое обнаружение, недропользователю - ТОО «MINERALS GOLD» необходимо было представить соответствующие материалы на рассмотрение Рабочей группы по проведению переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт.

За прошедшие годы действия Контракта (Дополнение №1 к Контракту с государственным регистрационным № 5359 заключено 16 августа 2018 года сроком на 3 (три) года) недропользователь на площади выполнил: поисковые маршруты; проходку канав; траншеи; шурфов; бурение скважин с отбором керна; отбор штуфных, бороздовых, керновых проб; лабораторные работы и т.д.

Геологический отвод расположен в западной части Киргизского хребта в пределах листа К-42-48-А и после возврата части территории его площадь составляет 23,45 кв. км и ограничивается координатами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Координаты угловых точек геологического отвода

№№ п.п.	Номер точки	Координаты	
		с.ш.	в.д.
1	№1	$42^0 52' 30''$	$71^0 30' 00''$
2	№2	$42^0 53' 30''$	$71^0 30' 00''$
3	№3	$42^0 54' 18''$	$71^0 31' 04''$
4	№4	$42^0 54' 15''$	$71^0 32' 13''$
5	№5	$42^0 54' 02''$	$71^0 32' 52''$
6	№6	$42^0 53' 21''$	$71^0 34' 15''$
7	№7	$42^0 52' 54''$	$71^0 34' 43''$
8	№8	$42^0 52' 38''$	$71^0 35' 51''$
9	№9	$42^0 52' 38''$	$71^0 36' 20''$
10	№10	$42^0 51' 00''$	$71^0 36' 20''$
11	№11	$42^0 52' 30''$	$71^0 33' 10''$

В результате выполненных за 3 года геологоразведочных работ (ГРР) в пределах контрактной площади подсчитаны ресурсы россыпного золота в количестве 200 кг (категория P_1).

В связи с обнаружением прогнозных ресурсов золота недропользователь обратился в Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан с просьбой о продлении срока действия контракта до 2023 года (письмо №04-3-18/30391 от 09.09.2020 г.).

Настоящий План разведки отражает виды, методы и объемы геологоразведочных работ, планируемых провести в течение 3 лет в пределах Дюкаревской площади, за

исключением возвращенной части территории.

В связи с изменениями в требованиях для оценки ресурсов и/или запасов месторождений в соответствии с требованиями систем по стандартам семейства CRIRSCO (JORC, KAZRC и т.п.), качество исходных геологоразведочных данных для обеспечения осуществления программы QA/QC на геологоразведочных работах является основой для достоверной оценки.

1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДЮКАРЕВСКОЙ ПЛОЩАДИ

В административном отношении Дюкаревская площадь, находится на территории Жамбылского района Жамбылской области (Рис.1.1).

Рельеф площади, в основном, горный (Киргизский хребет) с абсолютными отметками от 600 до 1233м и относительными превышениями от 50-70м до 400-600м. Южный склон Киргизского хребта спускается в долину р. Талас, а северный через предгорную слегка всхолмленную равнину граничит с пустыней Моюнкум. В пределах площади Киргизский хребет изрезан боковыми ущельями, преимущественно северного и южного направлений, имеющими крутые скалистые склоны с каменными осыпями, курумами.

Гидрографическая сеть представлена временными водотоками – ручьями, протекающими по боковым ущельям. Берега крутые, обрывистые, долины узкие. Вода в ручьях слабо минерализованная, питьевая. К середине лета зачастую водотоки прекращаются.

Климат района резко континентальный со значительным колебанием суточных и сезонных температур от минус 30-35о в январе до плюс 40-45о в июле.

Растительный покров района весьма разнообразен. При движении с равнинной части в горы полупустынная растительность сменяется степной, кустарниково-мелколиственной, древесно-кустарниковой, альпийских лугов, которая на уровне около 3000 м сменяется высокогорной тундрой. В пределах контрактной площади растительность представляет собой полупустыне виды, которые сменяются в сторону гор степными, кустарниково-мелколиственными.

В пределах площади возделываемых сельхозугодий не имеются. Участки с небольшими абсолютными отметками используются для выпаса скота.

Проезд автотранспортом возможен только по отдельным дорогам, проложенным по руслам рек и ручьев.

Автотрасса и железная дорога Алматы-Шымкент проходит в 15км севернее.

Город Тараз находится в 15км.

Ближайшим предприятием по обогащению золотосодержащих руд является Гранитогорский ГОК, расположен в 160 км к востоку по автомагистрали и в 20км по грейдерной дороге.

По условиям ведения проектируемых работ Дюкаревская площадь выглядит следующим образом.

По категории проходимости: хорошая – 6,07 км^2 (20%), удовлетворительная 3,035 км^2 (10%), плохая 21,25 км^2 (70%).

По степени обнаженности: хорошая 3,035 км^2 (10%), удовлетворительная 15,18 км^2 (50%), плохая 12,14 км^2 (40%).

Горнотехнические условия района работ относительно простые. Отмечается низко-среднегорный рельеф с удовлетворительной проходимостью. Несколько осложняет условия наличие множества разнонаправленных тектонических нарушений. Некоторые физические свойства горных пород, слагающих контрактной площади, приведены в таблице 1.2.

Гидрогеологические условия района имеют упрощенный характер, редкие водоемы поверхностных вод подпитываются родниками, которые засушливое время года пересыхают.

Подземные воды подразделяются на 2 группы: кайнозойского осадочного чехла и трещинные, поровые воды кристаллического фундамента.

Обзорная карта
Масштаб 1:200 000

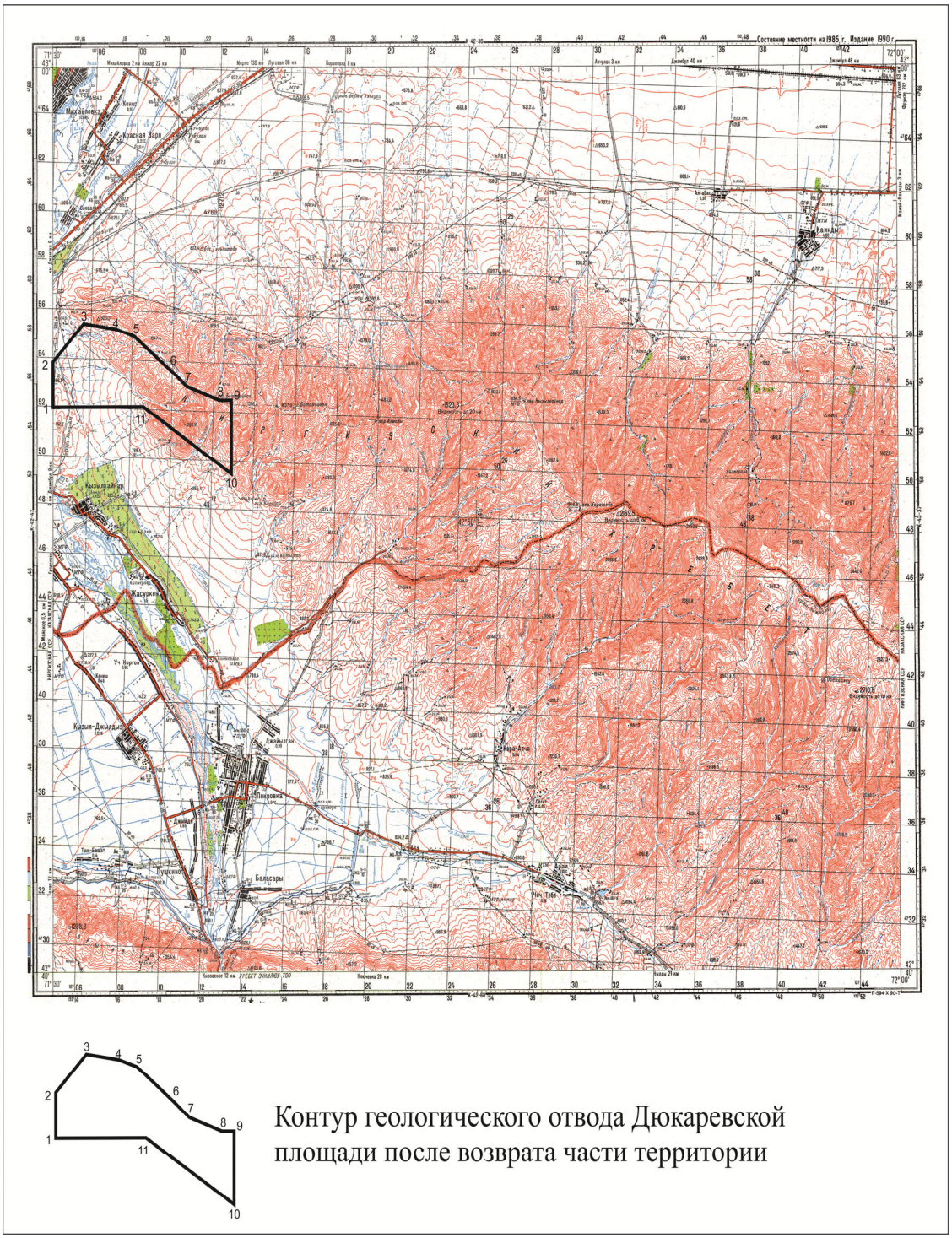


Рис. 1.1.

Водоносный горизонт современных аллювиально-пролювиальных отложений слагает пойму мелких рек и ручьев. Глубина залегания уровня грунтовых вод от 1,0 до 8,0м. Воды пресные.

Подземные воды кристаллического фундамента слабо обводнены. Водообильность

пород различная и зависит от степени их трещиноватости. Расходы родников колеблются от 0,5 л/с до 22 л/с. Воды пресные.

Таблица 1.2

Физические свойства горных пород

Страт. возраст	Описание пород	Магнитная восприимчивость в ед. СГС 10^{-6}				Плотность, г/см^3			
		Кол-во обра зцов	min	max	H ср.	Кол-во обра зцов	min	max	δ ср.
C_2ml	Красноцветные песчаники, алевролиты	13	9	16	9	13	2,05	2,55	2,28
C_1	Известняки	-	-	-	5	-	-	-	2,68
O_{1-2}	Песчаники, алевролиты, аргиллиты	103	0	100	41	103	2,55	2,80	2,68
O_{1Krt}	Туфы	17	0	26	25	17	2,65	2,71	2,69
	Базальтовые порфириты	701	0	4000	205	701	2,50	3,20	2,83
$Є_{1Kr}$	Лавоконгломераты	15	0	300	126	15	2,65	2,74	2,70
PR_2	Мраморизованные известняки	17	0	100	25	17	2,50	2,90	2,70
	Песчаники, сланцы	178	0	100	25	178	2,50	3,0	2,70
	Конгломераты	11	0	10	9	11	2,65	2,80	2,73
	Сланцы	59	0	100	17	59	2,50	2,75	2,66
PR_1	Мрамора	31	0	100	13	31	2,60	2,85	2,73
	Кварциты	24	0	0	0	24	2,55	2,85	2,67

1.1. Геологическая изученность Дюкаревской площади

Освоение природных богатств Киргизского хребта по данным археологов началось в X-XI веках, когда давними рудокопами велась добыча свинца (месторождение Гранитная горка), меди (Верховье Нарасай), прерванная монгольским нашествием.

Первым исследователем Тянь-Шаня, высказавший о его тектономагматическом происхождении (оспаривая идею А. Гумбольда о вулканическом происхождении), был Семенов-Тянь-Шанский, посетивший эту горную страну в 1856-57 годах.

Схематическое изображение геологического строения северного Тянь-Шаня представил И.А.Северцев, исследовавший район в 1864-68 гг.

С 1864 по 1880 год в Туркестане, включая западное окончание Киргизского хребта, независимо друг от друга проводили геологические изыскания И.В. Мушкетов и Г.В. Романовский, составившие совместно первую геологическую карту Северного Тянь-Шаня масштаба - 30 верст в дюйме, изданная в 1884 году и давшая общие представления о стратиграфии и тектонике этого района.

С 1921 года по 1932 год геологические исследования на западном окончании Киргизского хребта проводил В.А. Николаев, составивший геологическую карту масштаба 1: 42 000 с подробным описанием стратиграфии, петрографии и тектоники.

Геологическая съемка масштаба 1: 100 000 наряду с планомерным геологическим изучением, в районе контрактной площади началась в середине 50-х годов прошлого века.

В 1954 года Н.А.Преображенским подробно изучены четвертичные отложения, дано теоретическое обоснование связи лесов и оледенений. Однако, на составленной карте масштаба 1: 100 000 отражающей геологическое строение предгорных и межгорных равнин, недостаточно полно охарактеризованы выходы древних пород, не приведено никаких данных ни о структуре интрузии, ни об их петрографии.

В 1955 году В. Ф. Козицким проведено геологическое картирование западного окончания Киргизского хребта в масштабе 1:100 000, по результатам которого: ордовикские отложения (алмалинская свита) частично слагающие контрактную площадь, расчленены на 5 подсвит; в разрезе каменноугольных толщ выделены две свиты красноцветов (сарыбулакская и каракыстакская). Вместе с тем, не изученными остались фауна, собранная из пород алмалинской свиты и гастроподы из эффузивно-осадочных пород кембрия (карааарчинская свита).

Геологическая съемка масштаба 1:50 000 в районе площади начата в 60-х годах прошлого века. В 1960-65 годах в пределах листов К-42-43-А-В; К-43-37-А-в, г; В-в,г; В-а,б и Г-а,б Макбельской партией выполнена съемка масштаба 1:50 000 (Лем Х.Д. и др.).

По результатам съемки были выделены отложения нижнего протерозоя – Макбельская серия расчленена на 5 свит (снизу-вверх): тюскаринскую, макбельскую, клышинскую, каиндинскую, каскаройскую) и верхнего протерозоя - никольская серия расчленена на четыре свиты: чумчукскую, мамайкаиндинскую, сугатинскую и котурбулакскую. Впервые в районе выделена узунбулакская свита рифея. Образование кембрия разделены авторами на карааарчинскую и учкошойскую свиты среднего ордовика, карасайская свита среднего-верхнего ордовика. Каменноугольные образования разделены на охарактеризованные фауной отложения турнейского и визе-намюрского ярусов и немые отложения среднего карбона.

Интрузивные образования, которые занимают одну треть площади съемки, авторы разделили на четыре комплекса: нижне- и верхнепротерозойские, кембро-нижнеордовикский и силурийский.

Таким образом, описываемой геологической съемкой впервые подробно расчленены протерозойские образования, показан интрузивный характер происхождения эклогитов, выявлен и оценен ряд проявлений полезных ископаемых.

На граничащих площадях геологическую съемку и доизучение масштаба 1: 50 000 проводили: А.И. Солонинова (1954-55; К-42-47); В.П. Морозов (1983; К-42-43-В-б,г; Г; К-43-37-В-в,г); А.А. Черепанов (1964-65 годы; К-43-37-Г-в,г); Х.Д. Лем (1966-67 годы) и В.П.Эчкенко (1981-88 годы; К-43-38-В.-Г; 39-В; Г).

В 1985-89 годах Меркенская партия Поисково-съемочной экспедиции ЮКПГО проводила геологическое доизучение на площади 1232 кв. км, включавшее Дюкаревскую площадь. Дюкаревская площадь авторами (Ю.В. Баженов; А.В. Шабалин и др.) отнесена в ряд перспективных на золото, были подсчитаны прогнозные ресурсы по категории P_2.

В 2003-2006 годах было проведено геологическое доизучение масштаба 1: 200 000 в Киргизском хребте. Были даны рекомендации на доразведку большей части проявлений, подсчитаны прогнозные ресурсы по Дюкаревской площади.

1.2. Поисково-разведочные работы

Проводившиеся в разные годы геологические съемки, геофизические работы сопровождались комплексом поисковых работ, выявивших ряд проявлений полезных ископаемых и металлометрических ореолов и потоков.

В 1967-68 годах Василевский В. А. и другие провели поисковые работы в пределах интрузии Алмалы (К-42-48-А) и установили медно-порфировое проявление Узунбулак

(расположено на территории КР), рекомендованы участки для поисково-оценочных работ, определены поисковые критерии медно-молибденового оруденения, характерны для изученной площади.

В 1976-78 годах Ярославцев А.Я. и другие проводили общие поиски на палеозойские бокситы в Киргизском хребте, результаты отрицательные.

В 1977-78 годах Колесников А.П. и другие выполнили поисковые и поисково-оценочные работы на золото в западной части Киргизского хребта: оценено месторождение Алмалы, установлены перспективы западной части гранитоидов Учбулакского массива (зона Контактовая). Отрицательная оценка выдана терригенным толщам ордовика.

В районе контрактной площади разведаны месторождения: кварцитов Макбельское; абразивных гранатов Тюекарын; габбро Ташкурусайское и мусковита Каинды.

Картограмма геологической изученности

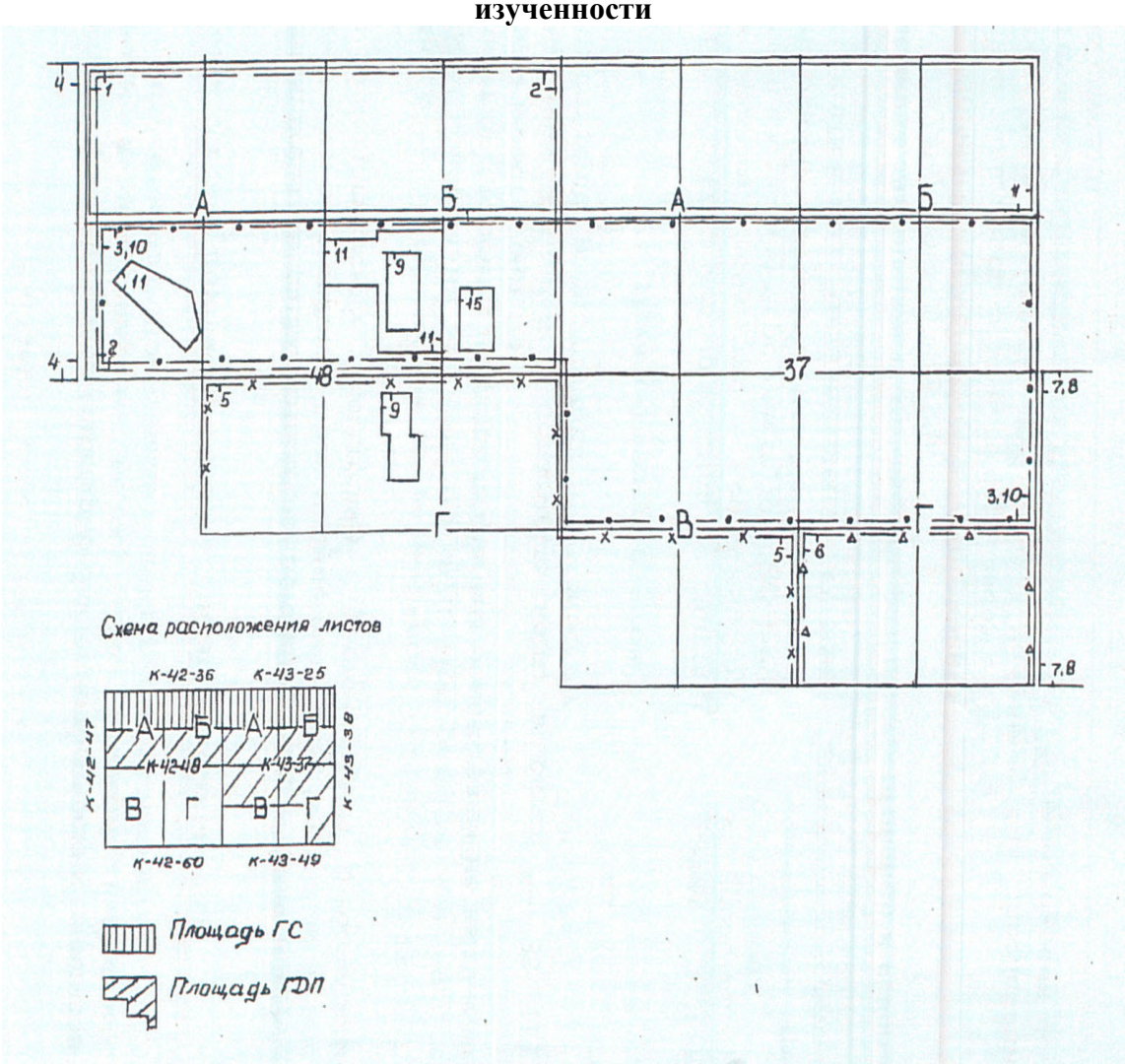


Рис. 2.1

1.3. Геофизическая и геохимическая изученность

В 1960-62 годах Айсариев и др. провели поисковые работы с использованием комплекса геофизических методов в поле развития палеозойских пород (листы К-42…48-А, Б; К-43-37-А,Б,В-а,б; Г-а,б), включавшие магниторазведку, ВЭЗ, металлометрию в масштабе 1:50 000 с участками детализации 1: 10 000 (Тектурмаз 1, Тектурмаз2, Салыксай, Чал), сопровождавшимся схематическим картированием.

В результате выполненных геофизических, геохимических работ соответствующие площади были подготовлены для геологического картирования масштаба 1:50 000, были выявлены ряд проявлений и ореолы рассеяния полиметаллов. Вместе с тем были допущены методические ошибки при прослеживании полученных аномалий на дневную поверхность, не приведены сведения об удельном электрическом сопротивлении, металлометрия проводилось без определения значений золота.

В 1962-63 годах Лем Х.Д. и др. были проверены ореолы и потоки, установленные предыдущими работами, результаты, имеющие практические интересы не достигнуты.

В 1965 году Аэромагнитной партией ЦГФЭ ЮКГУ (Митрошин В.И. и др.) проведена аэромагниторазведка масштаба 1:50 000 и 10 000 на участках, граничащих с востока описываемой площади: были уточнены геолого-тектоническое строение района, дифференцированы некоторые интрузии, выделен ряд аномалий и аномальных точек.

В 1981-83 годах на листах К-42…48-А; К-43-37-А, Б, В-а,б; Г-а,б (Игнатюк О.В и др.) была проведена аэромагнитная и электрогаммаспектрометрическая съемка масштаба 1:50 000 – выявлены аномалий по соответствующим физическим свойствам, рекомендованы геологические доизучения аномалий.

В 1966 году Пульниковым В.П. и др. на участке Салыксай проведена литохимическая съемка масштаба 1:10 000, в результате взаимосвязь между известными рудопроявлениями не установлена, новые рудные зоны тоже не выявлены.

В 1975-76 годах проводились (Богданов А.П. и др.) поисковые работы на участке Контактовое (поиски медистых песчаников) масштаба 1: 10 000 методами ВЭЗ, ВП, ЭР - выявлено 3 глубинных и 4 близ- поверхностных аномалий ВП; горными и буровыми работами установлена связь аномалий с графитизацией и пиритизацией горных пород. Оруденение, заслуживающее внимание, не выявлено, участку Контактовое дана отрицательная оценка.

В предгорной долине для решения вопросов орошения были проведены следующие работы:

- 1973 год - сейсмические работы методом отраженных волн (Пополни А.Я.);

-1966 год - съемка с шагом 5 км и отдельные крестовые точки ДЭЗ, ВЭЗ, ТГ (Калинин В.П. и др.);

-1967-68 годы - профильная съемка ВЭЗ – расстояние между профилями 4000 и 2000 м, шаг 1000 и 500м, соответственно (Машуков Г. К. и др.);

-1960 год - геофизические работы в Чуйской долине (Калинин В.П. и др.);

-1985-87 годы – гравиметрическая съемка и маршруты, масштаб 1:200 000 (Супруненко, Малютин);

-1987 год - опережающие геофизические работы (Карелин Б.М. и др.).

В 1988 году на участках Алмалы, Ботамойнак, Учбулак, Макбал в 8 скважинах были выполнены каротажные работы (каротажная партия ЮКГГЭ). Геофизические исследования скважин (ГИС) включали в себя метод кажущегося сопротивления (КС) – для литологического расчленения разреза рыхлых слоев и определения границ коренных пород и гамма-каротаж (ГК) для массовых поисков месторождений урана.

Картограмма геофизической и геохимической изученности

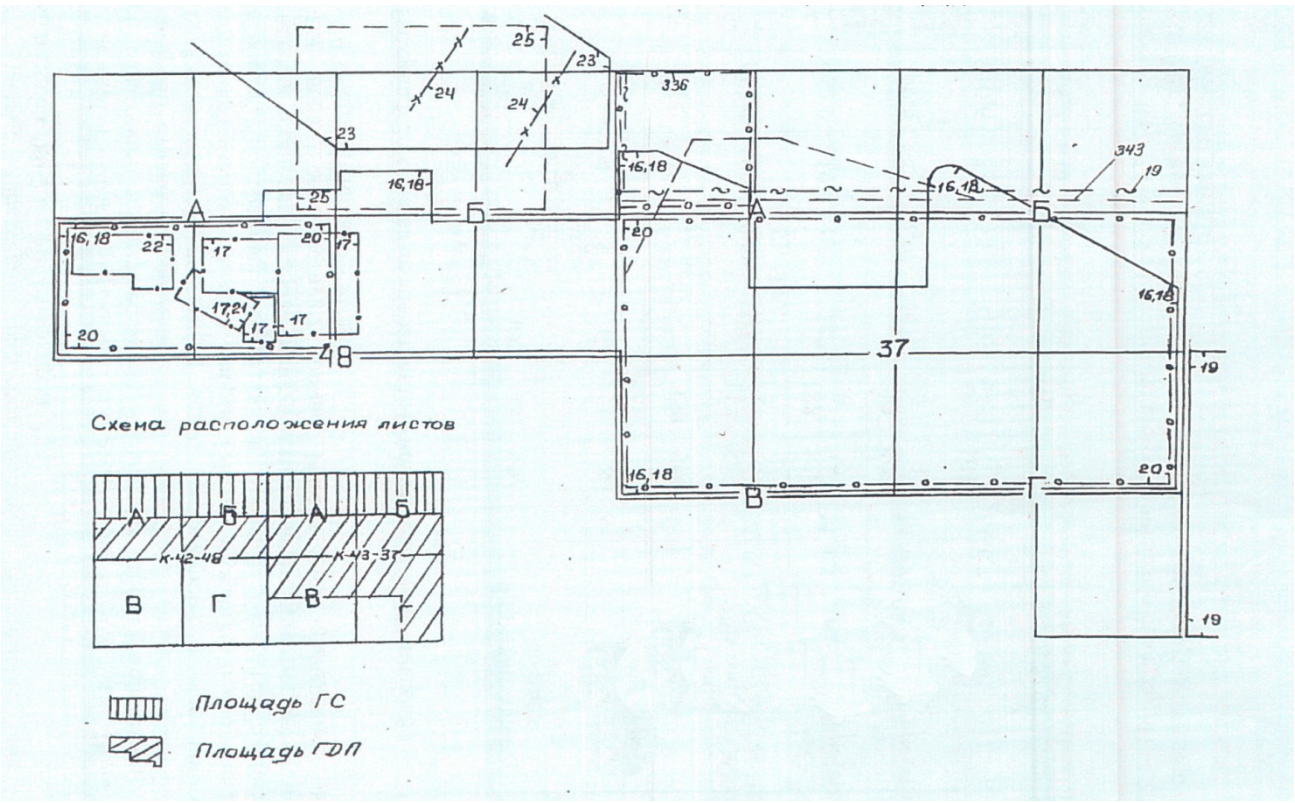


Рис 2.2

2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Стратиграфия

2.1.1. Ордовикская система. Верхний отдел

Алмалинская свита (O3*al*), в литологическом разрезе свиты принимают участие конгломераты, гравелиты, олигомиктовые песчаники, алевролиты и аргиллиты. В подчиненных количествах, главным образом в верхней части разреза, присутствуют прослои известняков и мергелей. Не полная мощность свиты составляет 1741м.

Тасбексайская свита (O3*ts*), отложения согласно залегают на породах алмалинской свиты и в свою очередь согласно перекрываются песчаниками ботамойнакской свиты. Свита, сложена однородной, монотонной на большую часть разреза толщей зеленоцветных песчаников кварц- полевошпатового, реже полимиктового состава. В верхней трети разреза свиты, среди песчаников появляются редкие, маломощные (до 0,3 м) прослои лиловых алевролитов, в основании свиты залегает горизонт среднегалечных конгломератов (мощностью 15-20 м). Мощность свиты по разрезу составляет 1506 м.

Ботамойнакская свита (O3*bt*), с севера породы свиты через надвиговую поверхность контактируют с отложениями нижнекаменноугольного возраста. Свита имеет относительно простой разрез, представленный чередованием пакетов различной мощности, сложенных: красноцветными, лиловыми, фиолетовыми, местами светло-зелеными алевролитами, реже аргиллитами, и серыми, розовато-серыми, мелко-крупнозернистыми песчаниками кварц-полевошпатового и полимиктового состава. Неполная мощность свиты по разрезу составляет 247 м.

Девонская система верхний отдел - каменноугольная система нижний отдел. Сугактинская свита D3-C1sg, представлена, красноцветными конгломератами, гравелитами, красноцветными песчаниками, содержащими единичные прослои розовато-серых известняков. Общая мощность разреза – 71 м.

Каменноугольная система. Нижний отдел. Каракыстакская свита (C1*kk*), породы представлены серыми плотными извесняками, известковистыми песчаниками, органогенными известняками серого цвета, буровато-серыми доломитизированными известняками и доломитами. Мощность свиты 55м.

Средний отдел. Молалинская свита (C2*ml*), литологический состав - красноцветные песчаники и алевролиты с единичными прослоями известняков.

Четвертичная система. Отложения четвертичной системы (Qp1, apQII, apQIII, apQH), обрамляют горную часть Киргизского хребта. Пролювиальные (p) отложения представлены валунно-галечниками с прослоями гравия и щебня с песчано-суглинистым заполнителем. Аллювиально-пролювиальные (ap) отложения слагают конусы выносов и террасы, представлены валунниками, валунно-галечниками, галечниками, гравием, песком, супесями, суглинками и глинами. Голоценовые аллювиально-пролювиальные (apQII) отложения слагают первые надпойменные террасы, поймы и русла, представлены грубозернистыми песками с включениями щебня и гравия, супесями и суглинками.

Голоценовые аллювиально-пролювиальные (apQ_{II}) отложения слагают первые надпойменные террасы, поймы и русла. Литологический состав - грубозернистые пески с включениями щебня и гравия, супеси, суглинки.

2.1.2. Тектоника

В тектоническом плане описываемая площадь, охватывает фрагмент сложенный структурно-вещественным комплексом Алмалинского района. Известково-глинисто-песчаниковая формация, состоящая из отложений алмалинской (O3*al*), тасбексайской (O3*ts*) и ботамойнакской (O3*bt*) свит, слагает фрагмент крупной синклинальной складки (Ботамойнакская синклиналь), ось которой ориентирована в меридианальном направлении и находится в районе перевала Ботамойнак.

Разрывные нарушения на описываемой территории весьма разнообразны по возрасту, происхождению и ориентировке. По отношению к главной фазе складчатости они делятся на соскладчатые и послескладчатые. Простирание соскладчатых разломов подчинено общему простиранию пликативных структур. Послескладчатые разломы смещают все складчатые структуры и соскладчатые разломы. Это сбросы, взбросы, сдвиги и надвиги различной ориентировки, что привело к блоковому строению территории.

2.1.3. Магматизм

Карааарчинский комплекс (Є-O1*k*) небольшой выход в западной части описываемой площади. Основными породами, слагающими интрузивный комплекс, являются габбро, пироксениты, перидотиты, горблендиты,
«выдавленные» по разломам.

Среднедевонский интрузивный комплекс (D2), представлен малыми телами, сложенными гранодиоритами, граносиенитами, сиенитами, кварцевыми сиенитами и кварцевыми монцодиоритами.

Дайковый комплекс. Описываемый комплекс характеризуется широким проявлением пород дайковой серии самого различного состава. Среди даек встречаются представители, кислого, умеренно кислого, среднего, основного состава. Протяженность даек самая различная: от первых метров и десятков метров до 300-500 и более метров. Мощность основной массы даек не превышающая 1,0 м, нередко встречаются дайки мощностью 1,5-2,0 м. Простирание даек различное, преобладающим является околомеридианальное и север – северо-западное.

2.1.4. Полезные ископаемые

В районе работ известно большое количество проявлений полезных ископаемых: рудопроявления, месторождения и точки минерализации. Металлические рудные ископаемые (золото, медь, свинец и др.) приурочены в основном к выходам на поверхность палеозойского фундамента. Месторождения обломочных строительных материалов (песчано-гравийные смеси, песок, кирпичные суглинки) развиты среди четвертичных аллювиальных, аллювиально-пролювиальных отложений предгорной равнины.

Дюкаревская площадь входит состав **Алмалинского рудного района**. По геолого-минерагеническим факторам и критериям **Алмалинский рудный район** имеет высокую степень аналогии с **Акбакайским золоторудным районом**. По условиям локализации золотого оруденения, морфологии рудных тел в Алмалинском рудном районе, также как и в Акбакайском выделяются площади с преимущественным размещением оруденения, как в гранитоидах, так и в терригенных толщах. Так в пределах Дюкаревского рудного

поля (золото-сульфидно-кварцевая рудная формация) имеются проявления аналогичные, сформированым в терригенно-осадочных толщах ордовика Акбакайского рудного поля (Кенжем, Шуак и Аксакал). А Алмалы-Узунбулакский рудный узел охватывает область распространения гранитоидов полихронного Алмалинского интрузива и зоны его экзоконтакта. Он сопоставим со Светинско-Акбакай-Олимпийским рудным узлом. Полихронный Алмалинский массив характеризуется развитием в западной и северо-западной своей части медно-порфировой магматогенно-рудной системы, разные части которой формируют молибден-медно-порфировое, золото-серебрянно-теллуридно-сульфидно-кварцевое, золото-сульфидно-кварцевое и золото-сульфидно-кварц-березитовое оруденение. Аналогичного типа оруденение в Акбакайском районе проявлено на месторождениях Акбакай и Бескемпир.

Проявления золота на Дюкаревской площади представлены золото-сульфидно-кварцевой рудной формацией.

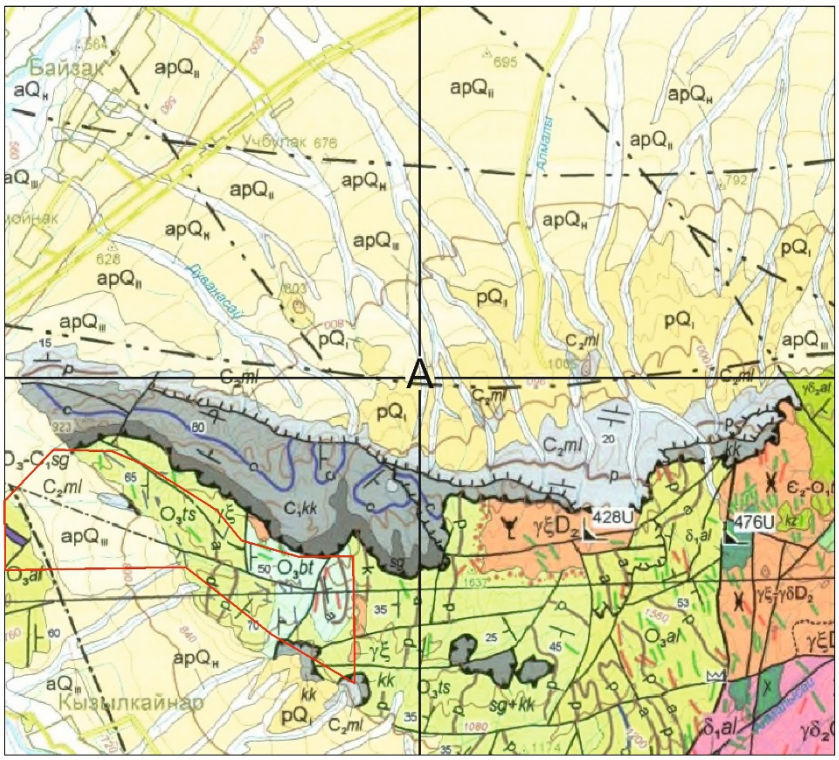
2.1.5. Прогнозные ресурсы

В 1989 году Меркенской партией Поисково-съемочной экспедиции (Баженов Ю.В.) подсчитаны прогнозные ресурсы золота на проявлении Акжар по рудному телу №1 в количестве 0,420т, по категории P_1.

В 2006 году ТОО «Геолог-А» (Мамонов Е.П.) подсчитали ресурсы золота по Дюкаревской площади по категории P_2 в количестве 32т при содержании 8г/т.

В 2018-20 годы недропользователь ТОО «MINERALS GOLD» в пределах площади проводило геологоразведочные работы (ГРР) согласно условиям Контракта. В результате выполненных ГРР подсчитаны прогнозные ресурсы россыпного золота по категории P_1 в количестве 200 кг, что послужило основанием для обращения в Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан с просьбой о продлении срока действия контракта еще на 3 года.

ФРАГМЕНТ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ
ЛИСТ К-42-48-А
Масштаб 1:200 000



Контур Дюкаревской площади

Рис 2.3

2.1.6. Выбор комплекса методов разведки

Как выше приводилось, в 2018-2020 годы недропользователь в пределах контрактной площади производил комплекс геологоразведочных работ в видах и объеме, предусмотренном в условиях Контракта.

Поскольку рудоносные зоны с кварцевыми жилами, с полосами дробления, ожелезнения, трещиноватости с видимой сульфидной минерализацией, хорошо прослеживаемыми на обнаженной поверхности флишоидов и в старых выработках - канавах и траншеях (Баженов, 1989), наиболее эффективным методом оказалось вскрытие их канавами, траншеями и мелкими шурфами с оконтуриванием рудных тел с поверхности.

Оконтуренные с поверхности рудные тела были оценены на глубину скважинами, в большей части наклонными.

В генетическом и морфологическом плане проявления представляют собой минерализованные зоны дробления и трещиноватости, включающие кварцевые жилы с оруденением золото-сульфидно-кварцевой формации (малосульфидной с оруденелыми зальбадами) длиной первые десятки метров, залегающие среди песчаниково-сланцевых флишоидных толщ.

Соответственно с чем, в настоящем Плане разведки основным методом разведки будет проходка поверхностных горных выработок – канав и оценка на глубину

скважинами с детализацией разведочной сети с тем, чтобы в итоге получить запасы по категориям C_1 и C_2. По мнению ТОО «Геолог-А» по сложности геологического строения проявления золота на Дюкаревской площади относятся к 3 группе месторождений - *средние и крупные сложно построенные минерализованные и жильные зоны, залежи, жилы сложного строения.* «Инструкция по применению Классификации запасов к месторождениям благородных металлов (золото, серебро, платина), ГКЗ РК, Кокшетау, 2006). Сведения о плотности сетей разведочных выработок, применявшихся при разведке золоторудных месторождений.

- категория C_1: по падению, по простиранию 40-60 м;
- категория C_2: по падению, по простиранию 80-120 м;

Падение жил (рудных тел), как было установлено работами прошедших лет, до 30-60°, направление падения разное.

Такая сеть оконтуривания рудных тел позволяет получить запасы по категориям C_1 и C_2, что в последующем, с учетом их размера и геологического строения, допускает эксплуатацию запасов при достаточной изученности всех других факторов в соответствии с инструктивными требованиями.

Для оценки россыпного золота необходимо предусмотреть те же выработки, которые были использованы на первом этапе (2018-2020 годы) для поисков, т.е. мелкие шурфы. На первом этапе тремя поисковыми профилями был охвачен отрезок длиной 800 м в среднем течении ручья Акжар (участок Акжар), где в пойме ручья ожидались современные аллювиальные россыпи и пролювиальные по северному борту. При этом на крайнем восточном профиле пройдена траншея объемом 3000 $м^3$, на двух профилях, расположенных западнее через 400 м, пройдены шурфы общим метражом 300 м. Для получения запасов россыпного золота по категориям C_1 и C_2 необходимо сгустить расстояние между профилями до 100 м (для C_1) и 200 м (для C_2).

3.ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Отрасль: Цветные металлы, попутно редкие и благородные металлы
Полезное ископаемое: золото
Наименование объекта: Дюкаревская площадь
Местонахождение объекта: Жамбылская область

«УТВЕРЖДАЮ»
Исполнительный директор ТОО «MINERALS GOLD»
_____ Джумабекова З.А.
«_____»_____ 2025 г.

Геологическое задание

3.1 Геологическое задание на выполнение геологоразведочных работ (ГРР) на Дюкаревской площади в Жамбылской области с целью разведки выявленных рудных тел золота в соответствии с требованиями категорий C_1 и C_2 и оценки поисковыми выработками других проявлений и точек минерализации.

Контрактная площадь находится на западном окончании Киргизского хребта, рядом с городом Тараз (15 км).

Таблица 3.1

Координаты угловых точек геологического отвода, выданного после возврата части территории (Письмо комитета геологии №26-04-26/к2628,1 от 26 ноября 2020 г.).

№№ п.п.	Номер точки	Координаты	
		с.ш.	в.д.
1	№1	$42^0 52' 30''$	$71^0 30' 00''$
2	№2	$42^0 53' 30''$	$71^0 30' 00''$
3	№3	$42^0 54' 18''$	$71^0 31' 04''$
4	№4	$42^0 54' 15''$	$71^0 32' 13''$
5	№5	$42^0 54' 02''$	$71^0 32' 52''$
6	№6	$42^0 53' 21''$	$71^0 34' 15''$
7	№7	$42^0 52' 54''$	$71^0 34' 43''$
8	№8	$42^0 52' 38''$	$71^0 35' 51''$
9	№9	$42^0 52' 38''$	$71^0 36' 20''$
10	№10	$42^0 51' 00''$	$71^0 36' 20''$
11	№11	$42^0 52' 30''$	$71^0 33' 10''$

Площадь – 23,45 кв. км.

Оценочные параметры для локализации прогнозных ресурсов золота на Дюкаревской площади предусматривают следующие показатели:

- минимальное содержание золота в целом по площади-0,5 г/т;
- минимальный метрограмм золота (произведение минимального содержания золота в целом по площади на минимальную мощность рудных тел) 0,5 г/т*1,0 м;
- максимально допустимая мощность внутри-рудных прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в контур оценки прогнозных ресурсов-1,0 м;

- максимальная глубина оценки прогнозных ресурсов -100 м;
- возможный способ разработки: для открытой разработки коэффициент вскрыши, который для эффективного освоения запасов отдельных рудных тел площади не должен превышать -10 $м^3$/т.

Ожидаемые запасы и ресурсы золота по категориям:

C_1+C_2 = 7500 кг

P_1 = 7400 кг

Оценочные параметры для локализации прогнозных ресурсов россыпного золота на Дюкаревской площади предусматривают следующие показатели:

- минимальное содержание россыпного золота в песках целом по площади - 0,1г/$м^3$;
- минимальный метрограмм россыпного золота (произведение минимального содержания россыпного золота в целом по площади на минимальную мощность россыпей) -0,1г/$м^3$* 0,4м;
- максимальная глубина оценки прогнозных ресурсов -9-10 м;

Ожидаемые запасы россыпного золота по категориям:

C_1+C_2 =300,0 кг

3.2. Основание выдачи геологического задания:

3.2.1 Контракт №5234 ТПИ от 28 декабря 2017 года на разведку золотосодержащих руд и попутных компонентов на Дюкаревской площади в Жамбылской области.

3.2.2 Дополнение №1 к Контракту с государственным регистрационным № 5359 заключено 16 августа 2018 года.

3.2.3 Письмо №04-3-18/30391 от 09.09.2020 г Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан о внесении изменений и дополнений в Контракт в части продления срока действия контракта до 2023 года.

3.2.4. Акт возврата контрактной территории от 8 апреля 2021года с координатами территории коммерческого обнаружения для продления действия Контракта №5234-ТПИ от 28.12.2017 г. на 2022-2024гг.

3.3 Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения:

3.3.1. Выполнить количественную оценку минерагенического потенциала Дюкеревского рудного поля по наиболее изученным в 2018-2020 годах частям участков Акжар 1, 2, 6 и Тастымбексай с подсчетом запасов золота категорий C_1, C_2 и обоснованием оценочных кондиций (до глубины 50-100 м). Срок выполнения: 2021-2022 годы.

3.3.2. Провести поисково-ревизионную оценку участков Акбулак, Алимбайсай, Сарыбулак, Жолбарссай с целью подсчета прогнозных ресурсов золота категории P_1 до глубины 100-200 м. Срок выполнения - 2021-2022 годы.

3.3.3. Выполнить доразведку россыпного золота, выявленного ранее (2018-2020 годы) с подсчетом запасов россыпного золота по категориям C_1 и C_2. Срок выполнения - 2021год.

3.3.4. На участках (месторождений) обнаружения промышленных запасов необходимо выполнить гидрогеологические, инженерно-геологические, экологические и технологические исследования.

3.4 Основные методы решения геологических задач:

3.4.1 Проходка канав по сети сгущения рудных пересечений, ранее выявленных (2018-2020 годы) рудных тел до 40*60 м;

3.4.2 Бурение наклонных колонковых скважин с отбором керна по сети сгущения рудных пересечений ранее выявленных (2018-2020 годы) рудных тел до 40*60 м. Сеть скважин должна соответствовать параметрам рудных тел, обеспечивающая пересечения на глубине 30-50 м на первом этапе и далее на втором этапе на глубинах 80-120 м.

3.4.3. Увеличение диаметра скважин с NQ (75.7 мм) до PQ (122,3 мм) с целью повышения достоверности качества аналитических исследований на золото.

3.4.4. Применение пробирного анализа проб керна скважин поисковых и разведочных работ в количестве 774 проб, что составляет 21% от количества проб атомно-абсорбционного анализа. За предыдущие 2018-20 годы коэффициент неравномерности распределения золота (k) по Дюкаревской площади установлен равным 0,5.

3.4.5 Проходка канав в пределах рудных зон, проявлений известных ранее (Баженов, 1989) по сети, чтобы иметь на одном рудном теле не менее двух рудных пересечений по простиранию;

3.4.6 Бурение наклонных колонковых скважин с отбором керна в пределах рудных зон, проявлений известных ранее (Баженов, 1989) с тем, чтобы оценить на глубину распространение рудной минерализации.

3.4.7. На участке Акжар в среднем течении ручья Акжар на выявленных россыпях золота современного аллювиального и пролювиального типов (длина около 800 м) для получения запасов россыпного золота по категориям C_1 и C_2 линии шурфов необходимо сгустить до 100 м (для C_1) и 200 м (для C_2).

3.4.8.Все горные выработки и буровые скважины должны быть задокументированы по типовым формам и опробованы в соответствии с инструктивными требованиями.

3.4.9. По всем пробам должны быть выполнены лабораторные работы в лабораториях, имеющих сертификаты для международного признания.

3.4.10. По одной лабораторно-технологической пробе провести технологические исследования и исследования вещественного состава.

3.4.11. На участке (месторождения) обнаружения промышленных запасов пробурить 2 гидрогеологические и 2 инженерно-геологические скважины. На основе результатов полученных по буровым работам и интерпретирования геофизических исследований, проведенных в пробуренных скважинах, построить разрезы и гидрогеологические и инженерно-геологические карты. Произвести оценку гидрогеологических и инженерно-геологических условий отработки разведанных запасов.

3.5 Сроки завершения работ:

3.5.1 Основной объем полевых работ завершается в октябре 2022 года;

3.5.2 Дополучение результатов лабораторных работ и составление ТЭО кондиций и Отчета с подсчетом запасов и их рассмотрение в МКЗ при МД «Южказнедра» и ГКЗ РК завершается в IV квартале 2023 года.

4.СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Геологические задачи выполняемых геологоразведочных работ в рамках настоящего Плана и,сходят из Геологического задания (раздел 3) и предусматривают разведку рудных тел золота, выявленных в 2018-2020 годах на Дюкаревской площади и поиски новых рудных тел в пределах рудных зон, проявлений, известных из результатов ГРР, проведенных в историческом периоде (Меркенская партия,1989).

Разведку рудных тел планируется выполнить в соответствии с требованиями категорий C_1 и C_2. В результате поисков намечается получить прогнозные ресурсы по категории P_1.

На площади выявлены два типа проявления золота: коренное и россыпное.

Коренное золото связано с кварцевыми жилами, с полосами дробления, ожелезнения, трещиноватости с видимой сульфидной минерализацией, хорошо прослеживаемыми на обнаженной поверхности флишоидов, поэтому для его разведки и поисков с поверхности наиболее эффективными являются проходка канав. По опыту прошлых лет на площади встречены покровные отложения мощностью более 2 м.

На участке Акжар в среднем течении ручья Акжар выявлены россыпи золота современные аллювиальных и пролювиальных типов (длина около 800 м), для получения запасов россыпного золота по категориям C_1 и C_2 линии шурфов и траншеи необходимо сгустить до 100 м (для C_1) и 200 м (для C_2).

Вместе с тем, в связи с изменениями в требованиях для оценки ресурсов/запасов месторождений в соответствии с требованиями систем по стандартам семейства CRIRSCO (JORC, KAZRC и т.п.), качество исходных геологоразведочных данных для обеспечения осуществления программы QA/QC на геологоразведочных работах является основой для достоверной оценки. Поэтому в разделе «Методика…» настоящего Плана учитываются все новые рекомендации по соблюдению качества и контроля качества намеченных методов ГРР.

4.1. Подготовительный период и проектирование (планирование)

На этом этапе будут выполнены:

-предварительная подготовка документов для рассмотрения в Министерстве (Министерство) индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан обращения недропользователя с просьбой рассмотреть вопросы о продлении срока действия Контракта до декабря 2023 года (на 3 года);

- в соответствии с решением Министерства (письмо №04-3-18/30391 от 09.09.2020г) разработка Плана разведки на срок продления Контракта (на 3 года);

- разработка раздела ОВОС к Плану разведки;

- проведение государственной экологической экспертизы Плана разведки с ОВОС;

- представление уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых копии Плана разведки после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы;

- представление подготовленных документов на рассмотрение Рабочей группы Министерства по проведению переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт;

-представление проекта Дополнения №2 на рассмотрение Рабочей группы Министерства;

-заключение Дополнения №2;

-камеральные работы по подготовке к полевым работам.

4.2. Поисковые маршруты

Поисковые маршруты планируется проводить в начале и течение полевого сезона ежегодно. В начале полевого сезона маршруты проходятся для поверхностного обследования горных выработок, пройденных в предыдущем сезоне с тем, чтобы по вскрытой поверхности и глубине изучить оруденение золота, его связь с вмещающими метасоматитами и другими изменениями в свете новых и/или подтвержденных представлений, полученных на основе результатов опробования. Уточняется возможность оптимальной оценки на глубину, т.е. уточняются места заложения новых скважин и их пространственные элементы (азимут бурения, угол наклона). Маршруты такого назначения будут пройдены на участках Акжар 1,2 и 6, Тастымбексай, Акбулак Алимбайсай.

В течение полевого сезона маршруты проводятся с целью обнаружения поверхностных горных выработок, пройденных в историческом периоде (Баженов, 1989), по этим выработкам обследовать зоны оруденения по вскрытой поверхности и проследить их как по простиранию, так и по падению, уточнить взаимосвязь между отдельными проявлениями. В процессе маршрутов устанавливаются места проходки новых горных выработок и скважин. В ходе маршрутов предусматривается отбор штуфных проб. Маршруты такого назначения будут пройдены на участках Сарыбулак, Жолбарссай. Необходимо отметить, что участок Жасуркен входящий в состав Дюкаревской площади оказался за пределами геологического отвода, а на участках Восточный Тектурмаз и Ботамойнак, кроме отдельных штуфных проб с низкими содержаниями золота, рудных пересечений не имеется, поэтому они настоящим Планом не включены в число поисковых.

Все наблюдения и изучения по старым выработкам будут задокументированы в пикетажных книжках. Маршруты проводятся на основе топопланшетов 1:25 000 и копий спутниковых изображений Земли (спутниковые снимки) с отметками, нанесенными в камеральных условиях. Точки наблюдений и линии маршрутов вначале привязываются с помощью прибора GPS. Точки и участочки с визуально установленными прямыми признаками минерализации, где будет намечена проходка канав и скважин будут топографически привязаны инструментально электронным тахеометром.

По результатам маршрутного наблюдения и изучения будут внесены корректировки на существующих геологических картах (в случае обнаружения изменений) масштаба 1:2000 и 1:1000.

Объем работ – 29,5 км.

4.3. Топогеодезические работы

Топогеодезические работы будут проводиться в течение полевых сезонов с перерывами на камеральную обработку.

В начале полевого сезона 2021 года выполняется проверочная привязка для уточнения координат начала и конца канав и траншеи и устья скважин, пройденных в 2018-2020 годах на участках Акжар 2 и 6, Алимбайсай, Акбулак и Тастымбексай.

Далее будут вынесены на местность с проектного (планового) положения места заложения новых канав, траншей и скважин, проходка которых намечена. Объемы работ приведены ниже в таблице 4.1.

В этом же году на местность будут вынесены линии сгущения разведочных шурфов на участке Акжар в среднем течении ручья Акжар в отрезке ранее выявленных россыпей золота до 100 м (для C_1) и 200 м (для C_2).

Маршруты, проходимые по новым участкам (Сарыбулак, Жолбарссай, Алимбайсай Северный) проводятся на основе топопланшетов 1:25 000 и копий спутниковых изображений Земли (спутниковые снимки) с отметками, нанесенными в камеральных условиях. Привязка точек и линий маршрутов вначале привязываются с помощью прибора GPS.

Вместе с тем, точки и участочки с визуально установленными прямыми признаками минерализации, где будет намечена проходка канав и скважин будут топографически привязаны инструментально - электронным тахеометром. Такой дополнительный объем топогеодезических работ необходимо учесть при расчете затрат на ГРР.

На новых участках (Сарыбулак, Жолбарссай, Алимбайсай Северный) необходимо выполнить разбивку топографической сети 200*40 м с тем, чтобы получить топооснову масштаба 1: 2000. Площадь топосъемки для каждого участка - 1,0 кв. км. Всего - 3,0 кв. км.

При измерениях должны использоваться несекретные общедоступные системы координат.

Все топогеодезические работы выполняются с помощью электронного тахеометра SET 610 фирмы «*Sokkia Co. LTD» Япония*, используя проекцию UTM и соответствующую ей зону в системе координат WGS84.

На вынесенных местах заложения горных выработок необходимо установить репер (колышек) высотой 0,3-0,5 м с ярко окрашенным верхом, сформировать окопку либо обложить репер тяжелыми предметами (камни), диаметром 30 см, высотой 10-20 см. Маркировка должна включать указания номера выработки, азимута направления и проектной длины (для канав).

После разметки места заложения горной выработки, геолог фотографирует поверхность будущего полотна выработки от начальной точки по направлению к предполагаемой точке окончания (для канав и траншеи), для прочих выработок (закопушки, расчистки) процедура действий аналогична как при заложении скважины, составляется *Акт о заложении горной выработки*.

Замер координат фактического местоположения горных выработок должен выполняться как можно раньше после завершения их проходки.

Фактический замер координат по траншеям и канавам должен производиться в местах начала и окончания выработок, однако если выработка пройдена с различными азимутальными направлениями, то следует провести замеры промежуточных точек в местах отклонения азимута от предыдущего. Промежуточные точки, должны отмечаться репером (колышек) высотой 0,3-0,5м, с ярко окрашенным верхом, сформировать окопку либо обложить репер тяжелыми предметами (камни), диаметром 30 см., высотой 10- 20 см.

На этапе фактического замера координат горных выработок, данные полученные в результате замера одним способом, должны быть заверены альтернативным способом (не менее 20%).

На вынесенных, на местности, точках, для каждой проектной (плановый) скважины выставляется пикет высотой 1 м с ярко окрашенным верхом, на котором подписывается номер скважины, азимут заложения скважины или горной выработки и проектная глубина (для скважины).

Необходимо сформировать окопку, диаметром 30см, высотой 10-20см. вокруг пикета. В тех случаях, когда рельеф местности требует произвести выравнивание площадки для бурения, соответствующей техникой (бульдозер и др.), окопка не нужна. Затем выставляется передний - направляющий пикет, по которому должен направляться буровой станок.

Для наклонных скважин устанавливаются 3 дополнительных колышка (2 фронтальных и один тыловой), выровненными вдоль азимута будущей скважины. Азимут, как правило, определен двумя фронтальными реперами, четко отмеченными, окрашенными. Такие «фронтальные участки» отмечают направление, в котором будет проходить бурение скважины. «Тыловые участки» представляют собой зоны, расположенные в обратном направлении и используемые при регулировке бурового оборудования. Если позволяет рельеф, расстояние между колышком устья скважины и направляющими, должно составлять не менее 30 м, во избежание повреждения или потери колышков при мобилизации буровой установки. Для установки направляющих колышков наклонных скважин, должны использоваться штатив с площадкой, на которую устанавливается компас (для стабилизации стрелки компаса). Фронтальные колышки, указывающие азимут направления бурения скважины, должны маркироваться несмываемым маркером и указывать номер скважины с буквой «Ф», тыловые, при возможности их установки, буквой «Т». Установка колышков не требуется, в случаях, когда проектом предусмотрена инструментальная разбивка данных топографом.

Замер координат фактического местоположения скважины должен выполняться как можно раньше после завершения бурения скважины.

Замер должен быть осуществлён специалистом-топографом, с использованием высокоточного профессионального оборудования, предназначенного для работы в данной местности.

На этапе выноски скважин, данные полученные в результате замера одним способом, должны быть заверены альтернативным способом (10-20%). Например, координаты двадцати скважин, полученные в результате инструментальной съёмки электронным тахеометром, рекомендуется заверить путём выполнения контрольного замера пяти скважин, высокоточным GPS (точность до 2 см). Результаты выполненного арбитража должны быть отражены в отчёте, окончательные координаты, вносимые в базу данных, обоснованы.

Таблица 4.1.

Суммарный объем топогеодезических работ по выносу на местность с проектного положения и привязка по факту с помощью электронного тахеометра

Участок	Количество канав	Количество скважин
Разведочные участки		
Акжар 6	12	15
Акжар 1	-	3
Акжар 2	7	-
Тастымбексай	7	9
Итого:	**26**	**27**
Поисковые участки		
Алимбайсай	10	3
Акбулак	4	2
Сарыбулак	6	1
Жолбарссай	5	2
Итого:	**15**	**8**

Канавы выносятся и привязываются по двум концам, если отсутствуют изломы по длине. Эти факторы надо учитывать при расчетах экономики ГРР. Распределение объема работ по участкам приводится ниже, в подразделе 4.4.

4.4 Описание участков Дюкаревской площади с объемами и видами планируемых ГРР

Акжарская зона находится в южной части Дюкаревского рудного поля. Выявлено по работам 1986-89гг. Меркенской ПСП.

Лист К-42-48-А с.ш. 42°52’43” - в.д. 71°33’40”

В пределах зоны проведены следующие работы:

- Антоненко Н.И. 1975-76г.г. Поисковые маршруты, штуфное опробование.
- Колесников А.П. 1977-78г.г. Пройдено 17 канав, отобрано 68,3м бороздо-вых проб и 120 линейно-точечных проб.
- Баженов Ю.В. 1985-89г.г. ГДП-50 Поисковые маршруты, штуфное опробование. Пройдено 35 канав объёмом 964м^3. Отобрано 621 бороздовая и 749 линейно-точечных проб. Проведён подсчёт запасов.
- ЗАО «Кварц» 1987-88гг. Добычные работы на рудном теле №1. Пробурен ряд наклонных скважин, оконтуривающих р.т. №1 на флангах и на глубину. Пройден эксплуатационный карьер.

В 1985-1986 годы (Баженов Ю.В.) на участке составлены схематические геологические карты масштаба 1:2000 и 1:1000.

В геологическом строении Акжарской зоны принимают участия песчаники и алевролиты тасбексайской свиты верхнего ордовика. Осадочные образования тасбексайской свиты прорываются значительным количеством даек диоритовых порфиритов, спессартитов, диабазо-спессартитов, часто контролирующих рудные зоны. Акжарская зона разбита на блоки сетью разрывных нарушений. На площади выделяется три участка и девять минерализованных зон.

Зоны дробления субмеридионального и субширотного простирания в песчаниках тасбексайской свиты верхнего ордовика, вмещающие дайки диоритовых порфиритов и диабазов. По зонам развивается прожилковое и метасоматическое окварцевание, кварцевые жилы. Отмечается гематитизация и лимонитизация. Медная минерализация в зонах выражена в виде неравномерной редкой вкрапленности халькопирита, халькозина и примазок малахита. В кварцевых жилах наблюдается видимое золото.

В 2018-2020 годах в пределах Акжарской зоны проводились поисковые работы, включавшие в себе поисковые маршруты, проходка канав и бурение поисковых колонковых скважин (ТОО «Оникс-Р»).

По результатам последних работ с поверхности канавами с наиболее выдержанной мощностью прослежено рудные тела на трех участках: Акжар 1; 2 и 6. Эти рудные тела были оценены на глубину бурением колонковых скважин. В настоящем Плане разведки предусматривается оценка рудных тел на этих участках.

4.4.1.Участок Акжар 1 находится на северо-западе Акжарской зоны и ранее был выделен по кварцевой жиле с видимым золотом и единичными вкраплениями халькопирита, пирита, халькозина, примазками малахита. Содержание золота достигало 1,7г/т на интервал 1,4м. ТОО «Оникс-Р» (2018-2020 гг.) на участке пройдены три канавы (к01ag1; k02ag1 и k03ag1) и пробурена одна наклонная скважина - c06ag1.

Канава к01ag1 пройдена на западном фланге кварцевой жилы по направлению 315^0 СЗ и имеет длину 10 м при средней глубине 1 м и ширине 2,36 м. Из канавы отобраны 11 бороздовых проб. В центральной части канавы вскрыта минерализованная ожелезненная зона мощностью 2,4 м с небольшим прожилком кварца, которой вмещают с востока выход диоритов (мощность 1 м) и с запада песчаники. Максимальное содержание золота по данным Меркенской партии (1989 г.) 1,17 г/т (длина 0,85м) приходится на восточный контакт выхода диоритов, в измененные диориты.

В минерализованной зоне содержание золота 0,65 г/т (1,0м) и на контакте ее с песчаниками 0,61 г/т (1,0м).

Канава k02ag1 пройдена в 45-48 м восточнее от к01ag1 по азимуту 5^0СВ. Длина канавы 33 м, вскрыты слабо измененные или неизмененные песчаники, содержание золота, превышающее 0,05г/т не установлено.

Канава k03ag1пройдена в южном продолжении k02ag1 с пересечением зоны ожелезнения и окварцевания с обломками кварца. Длина 4 м, отобрано 6 бороздовых проб, из которых две показали содержание золота 1,69 г/т (0,9м) и 1,98 (0,4 м). Повышенное содержание золота приходится минерализованной зоне и жиле обломочного кварца мощностью 0,4 м.

Итого на участке по двум канавам, расположенным на расстоянии 47 м с поверхности прослежено рудное тело длиной с учетом экстраполяции в зоне минерализованных пород 84 м при средней мощности 1,38 м (с учетом данных Меркенской партии) и при среднем содержании золота 1,1 г/т.

Скважина с06ag1 пробурена азимутом 350^0 СЗ и углом наклона 75^0. Глубина 135,7 м. скважина заложена южнее рудного тела в 34 м. На всю глубину скважиной вскрыты песчаники тастымбексайской свиты с редкими нацело окварцованными прослоями. Содержание золота 2,46г/т приходится на такой прослой в интервале 35,6-36,5м (0,9м). Другое повышенное содержание золота, превышающее 0,5 г/т, по скважине не установлено.

Таблица 4.2.

Прогнозные ресурсы участка Акжар 1 (категория P_1)

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
1	k01ag1	367	2,60	3,50	0,90	1,17	1,053
		374	8,30	9,30	1,0	0,61	0,61
	k02ag1	378	2,0	2,90	0,90	1,69	1,521
		379	2,90	3,30	0,40	1,90	0,76
	c06ag1	2068	35,6	36,5	0,90	2,46	2,214
	Итого				**4,10**		**6,158**
	Среднее					**1,50**	

Таким образом, на основе выше приведенных параметров рудного тела производится подсчет ресурсов руды и золота: длина рудного тела 84 м; средняя мощность 1,03 м; среднее содержание 1,50 г/т. Глубина распространения рудного тела с учетом экстраполяции 70 м. Объемная масса-2,7т/$м^3$. Отсюда количество руды 16,35 тыс. т; золото-**24,53** кг. Категория P_1.

Для оценки опоискованных ресурсов участка настоящим Планом разведки предусматривается (приведены в табличной форме).

Таблица 4.3.

Объем поисковых маршрутов

Участок	Объем поисковых маршрутов, км
Акжар 1	1,50

Таблица 4.4.

Объемы топогеодезических работ по выносу на местность с проектного положения и привязка по факту с помощью электронного тахеометра SET 610 фирмы «*Sokkia Co. LTD» Япония*

Участок	Количество канав	Количество скважин
Разведочные участки		
Акжар 1	-	3

Таблица 4.5.

Объем кернового и линейно-точечного опробования

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м	Количество керновых проб, L=1,0 м	Количество л/т проб, L=1,0-2,0 м
Акжар 1	Колонковая наклонная скважина	3	300	155	77
Объем контрольного опробования 5%				8	4
Всего				163	81

Описание метода отбора керновых проб приводится ниже.

В стоимости пробного мешочка для кернового опробования учтено, что керн скважин будет представлять собой кремнистые породы с занозистыми острыми краями, поэтому мешочки должны изготавливаться из более крепкого материала (например, из брезента).

Обычные размеры керновых ящиков по длине – 1м и по ширине – 0,5-0,6м (допускаются незначительные отклонения от указанных размеров); ящики должны иметь перегородки, разделяющие их на секции и предохраняющие керн при транспортировке, и рукоятки на торцевых сторонах для удобства и безопасности переноса. Высота стенок и ширина отделений в ящиках должны соответствовать диаметру укладываемого керна. Керновый ящик должен иметь 5 гнезд по длине по 1 метру.

Скважины, глубиной превышающие 100 м не планируются, поэтому инклинометрия не проводится.

Описание и схема обработки проб приведены ниже.

Таблица 4.6.

Объем лабораторных работ

Участок	Вид анализа	Количество анализа, анализ	примечание
Акжар 1	Анализ проб методом ICP	232	на 14 элементов
	Атомно-абсорбционный анализ на золото	232	
	Контрольный анализ	23	5% от основного
	Пробирный анализ	46	20% от объема опробования
	Итого	533	

Проведение пробирного анализа по пробам при классе содержания золота в среднем более 1 г/т может существенно увеличить как содержание золота в среднем по рудной зоне, так и, соответственно, прогнозные ресурсы.

Ожидаемые прогнозные ресурсы золота участка Акжар 1 по категории P_1 до глубины 100м могут составить 500 кг, среднее содержание 1,5 г/т.

При сгущении сети разведочных выработок ресурсы могут быть переведены в запасы промышленных категорий.

4.4.2 Участок Акжар 2 находится юго-восточнее от Акжар 1 в 100 м и очерчивает зоны трещиноватости кулисообразно примыкающих к последнему. Ранее участок выделялся как зона 2 (Меркенская партия, 1989) с кварцевыми жилами мощностью 0,4-2,2м. содержание золота в них колебалось от 1,2г/т до 3,5г/т. Длина зоны составляла около 160 м.

В 2018-2020 года ТОО «Оникс-Р» на участке были пройдены 7 канав и пробурены 3 скважины. Поскольку рудная зона по простиранию разветвляется, северное рудное тело, подсеченное тремя канавами, названо рудное тело 1, а южное рудное тело, подсеченное одной канавой и возможно, одной скважиной c02ag2, названо рудное тело 2.

Канава k08ag2 пройдена на западном фланге участка с целью оконтуривания рудного тела 1, по канаве документация отсутствует, и сведения по результатам опробования тоже не имеются. Видимо, канава безрудная, поскольку пройдена севернее, а не в створ рудного тела.

Канава k02ag2 пройдена на рудном теле 1 в 20 м восточнее от k08ag2 и вскрывает западный конец зоны трещиноватости с ожелезнением, длина канавы 15 м, по ним отобраны 11 проб. Максимальное содержание золота установлено в интервалах 2-3 м (0,91г/т), 4-5м (0,54) и 10-11 м (2,37), которые приходятся зону трещиноватости и дробления с гидроокислами железа.

Канава k05ag2 пройдена в 45 м на рудном теле 1 восточнее от k02ag2 и вскрыла зону трещиноватости и дробления с прожилковым кварцем в центральной части. Длина канавы 43 м, количество отобранных проб 42.

Повышенное содержание золота установлено в пробах №85-0,78г/т (инт.18-19м); №86-2,51 г/т (инт.19,0-19,3) и №87-0,94г/т (инт.19,3-20,25), проба №85 отобрана из интервала с прожилками кварца.

Канава k02ag2 пройдена на рудном теле 1 в 60 м восточнее от k05ag2 вкрест простирания рудного тела. Длина канавы 26 м, отобрано 17 проб. Повышенное содержание золота установлено в пробах №214-66,48 г/т (инт.6,2-6,6м); №215-6,57г/т (6,6-7,0) и №216-1,33г/т (7,0-8,0). Содержание 66,48 г/т приходится на кварцевую жилу мощностью 0,4м, а 6,57 г/т к ее зальбандам с южной стороны мощностью 0,4 м, 1,33г/т установлено в измененных породах при длине пробы 1,0м.

Тремя скважинами, пробуренными на южном фланге участка, рудное тело 1 не подсечено.

Рудное тело 2 подсечено одной канавой k07ag2 и возможно, вертикальной скважиной c02ag2. Канава k07ag2 имеет длину 39 м, азимут простирания 350^0СЗ. По канаве отобрано 27 про, повышенное содержание золота установлено в пробах №360-0,78г/т (инт.15-16м); №361-1,41г/т (16-17м) и 113-0,87г/т (37-38м). Установленные содержания золота связаны с измененными песчаниками.

Скважина c02ag2 пробурена вертикально юго-восточнее канавы k07ag2 в 30м. Глубина 141 м. Повышенное содержание золота установлено по одной пробе №1138-2,13 г/т (инт.8,8-9,6м), связанное с ожелезненным песчаником.

Кроме выше приведенных, на участке рудное тело 1 ранее Меркенской партией было подсечено двумя канавами: К-272 и К-273, а рудное тело 2-одной канавой К-271. а основе полученных фактических сведений ниже будут подсчитаны ресурсы участка.

Таблица 4.7.

Прогнозные ресурсы участка Акжар 2 (категория P_1)

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
1	k02ag2	59	2,0	3,0	1,0	0,91	0,91
		61	4,0	5,0	1,0	0,54	0,54
		68	10,0	11,0	1,0	2,37	2,37
	k05ag2	85	18,0	19,0	1,0	0,78	0,78
		86	19,0	19,3	0,3	2,51	0,753
		87	19,3	20,25	0,95	0,94	0,893
	k02ag2	214	6,2	6,6	0,4	66,48	26,592

		215	6,6	7,0	0,4	6,57	2,628
		216	7,0	8,0	1,0	1,33	1,33
	К-272	6475	9,6	10,0	0,4	1,4	0,56
		6477	12,0	12,4	0,4	1,2	0,48
		6478	13,0	13,4	0,4	0,6	0,24
	К-273	6646	7,5	8,5	1,0	0,8	0,8
		6651	19,4	19,9	0,5	1,4	0,7
	Итого				**9,75**		**39,58**
	Среднее					**4,06**	
2	k07ag2	360	15,0	16,0	1,0	0,78	0,78
		361	16,0	17,0	1,0	1,41	1,41
		113	37,0	38,0	1,0	0,87	0,87
	К-271	6661	10,6	11	0,4	1,0	0,40
		6662	11,0	11,4	0,4	0,8	0,32
		6663	11,4	11,8	0,4	1,4	0,56
		6664	11,8	12,2	0,4	2,1	0,84
		6674	19,2	19,8	0,6	3,6	2,16
		6675	20,5	21,0	0,5	1,0	0,5
	c02ag2	1138	8,8	9,6	0,8	2,13	1,704
	Итого				**6,5**		**9,54**
	Среднее					**1,47**	

Рудное тело 1.

Средняя мощность рудного тела 1 - 0,70 м. Длина 135 м. Глубина 70 м. Объемная масса 2,7т/м3. Запасы руды 17,86 тыс. т. Количество золота- **72,51** кг.

Рудное тело 2.

Средняя мощность рудного тела 2 - 0,75 м. Длина 60 м. Глубина 70 м. Объемная масса 2,7т/м3. Запасы руды 8,51 тыс. т. Количество золота- **12,50** кг.

Степень достоверности подсчитанных ресурсов соответствует категории P_1.

Для разведки участка планируются:

Таблица 4.8.

Объем поисковых маршрутов

Участок	Объем поисковых маршрутов, км
Акжар 2	3,0

Таблица 4.9.

Объемы топогеодезических работ по выносу на местность с проектного положения и привязка по факту с помощью электронного тахеометра SET 610 фирмы «*Sokkia Co. LTD» Япония*

Участок	Количество канав	Количество скважин
Разведочные участки		
Акжар 2	7	-

Таблица 4.10.

Объемы горных работ

Участок	Горная выработка	Количество, шт.	Объем работ в $м^3$
Акжар 2	канава	7	112

Для разведки участка намечена проходка 7 канав на рудном теле 1 и 2 канав на рудном теле 2. Канавы ориентированы в крест субширотного простирания рудных тел. Средняя длина канав - 20м. Объем работ - 112 куб. м. На участке не планируется получение запасов промышленных категорий. В этой связи отсутствует объем буровых работ.

Таблица 4.11.

Объем бороздового опробования

Участок	Горная выработка	Суммарная длина канав, м	Количество бороздовых проб, проба L=1 м	Количество линейно-точечных проб, L=2 м
Акжар 2	канава	140	70	35
Объем контрольного опробования 5%			4	2
Итого			74	37

Описание метода отбора бороздовых проб приводится ниже.

Таблица 4.12.

Объем обрабатываемых проб

Участок	Количество линейно-точечных проб, l=2 м	Количество бороздовых проб	Всего, проб
Акжар 2	37	74	111

Описание и схема обработки проб приведены ниже.

Таблица 4.13.

Объем лабораторных работ

Участок	Вид анализа	Количество анализа, анализ	примечание
Акжар 2	Анализ проб методом ICP	111	на 14 элементов
	Атомно-абсорбционный анализ на золото	111	
	Контрольный анализ внутренний	6	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	6	5% от основного
	Пробирный анализ	22	20% от объема керновых проб
	Итого	256	

Проведение пробирного анализа по пробам при классе содержания золота в среднем более 1 г/т может существенно увеличить как содержание золота в в среднем по рудной зоне, так и, соответственно, прогнозные ресурсы.

Ожидаемые прогнозные ресурсы золота участка Акжар 2 по категории P_1 до глубины 100м могут составить до 1000 кг, при среднем содержании 2,77 г/т.

При сгущении сети разведочных выработок и оценке на глубину ресурсы могут быть переведены в запасы промышленных категорий.

4.4.3. Участок Акжар 6 находится на северо-востоке Акжар 1 и 2 в пределах минерализованной зоны, проявленной по северному борту одноименного разлома и представляет собой южный склон Киргизского хребта, который изрезан боковыми ущельями, имеющими крутые скалистые склоны с каменными осыпями, курумами.

Абсолютные отметки вершин возвышенностей на участке изменяются от 966 до 1010 м, что превышает уровень подножия на 35-55 м, поэтому для проходки канав, особенно для бурения скважин потребуется определенная предварительная подготовка площадки места намеченной выработки.

На участке зона минерализации прослеживается более 400м и представляет собой местами окварцованные интенсивно трещиноватые песчаники тасбексайской свиты с дайками основного и среднего состава редкими минералами меди.

В пределах участка Меркенской партией пройдено 11 канав, а ТОО «Оникс» 10 канав и 6 скважин. Для оценки ресурсов участка в нижеследующей таблице приведены показатели вышеприведенных выработок.

Таблица 4.14.

Прогнозные ресурсы участка Акжар 6 (категория P_1)

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
1	K12ag6	150	5,0	6,0	1,0	30,39	30,39
		151	6,0	7,0	1,0	69,73	69,73
		167	16,0	17,0	1,0	3,16	3,16
	K06ag6	115	0,0	1,0	1,0	16,8	16,8
		116	1,0	2,0	1,0	8,04	8,04
		118	3,0	4,0	1,0	0,70	0,70
		128	11,8	12,5	0,70	2,45	1,715
		129	12,5	13,0	0,5	1,68	0,84
	K02ag6	177	17,0	18,0	1,0	1,26	1,26
	K13ag6	435	3,0	4,0	1,0	0,63	0,63
		436	4,0	4,5	0,5	0,97	0,485
		437	4,5	5,0	0,5	1,46	0,73
		438	5,0	6,0	1,0	18,68	18,68
	K04ag6	462	3,0	3,5	0,5	0,68	0,34
		463	3,5	4,0	0,5	0,67	0,335
		464	4,0	5,0	1,0	1,40	1,40
		465	7,0	8,0	1,0	1,01	1,01
		471	9,3	10,0	0,7	1,19	0,833
		472	10,0	10,5	0,5	0,72	0,36
		473	10,5	11,0	0,5	13,43	6,715
		474	11,0	11,5	0,5	0,91	0,455
	K05ag6	23	7,0	7,5	0,5	0,93	0,465
		24	7,5	8,0	0,5	0,96	0,48
		33	16,0	17,0	1,0	1,47	1,029
	c07ag6	1653	68,0	68,4	0,4	6,84	2,736
		1658	69,8	70,7	0,9	0,85	0,765
		1761	133,1	134,1	1,0	2,28	2,28
		1794	156,5	157,5	1,0	0,89	0,89
		1801	159,8	160,5	0,7	4,17	2,919
		1809	165,5	165,8	0,3	0,92	0,276
		1816	168,0	168,5	0,5	0,8	0,4
		1819	169,0	169,5	0,5	2,48	1,24
		1822	170,1	170,6	0,5	0,58	0,29

		1823	170,6	171,0	0,4	0,72	0,288
		1824	171,0	171,6	0,6	0,97	0,582
		1829	173,3	173,8	0,5	0,95	0,475
	c08ag6	1863	25,0	26,0	1,0	0,73	0,73
		1970	94,0	95,0	1,0	0,57	0,57
	c09ag6	2612	49,0	50,8	1,8	0,91	1,638
		2619	58,0	60,0	2,0	0,58	1,16
		2691	156,0	157,0	1,0	2,86	2,86
	C10ag6	2961	32,4	33,1	0,7	1,44	1,008
		2962	33,1	33,4	0,3	1,83	0,549
		2963	33,4	33,9	0,5	1,22	0,61
		3043	134,4	1,36,2	2,0	0,74	1,48
		3060	157,4	158,4	1,0	0,53	0,53
	C11ag6	2713	14,1	14,9	0,8	0,55	0,44
		2722	20,9	22,0	1,1	0,89	0,979
		2903	251,7	252,7	1,0	0,75	0,75
		2905	253,7	254,4	0,7	1,47	1,029
	Итого				**40,6**		**194,497**
	Среднее					**4,79**	
	К-224	5819	4,0	5,0	1,0	3,40	3,40
		50926	24,0	25,0	1,0	3,20	3,20
		50927	25,0	26,0	1,0	4,80	4,80
	К-304	6984	2,8	3,8	1,0	0,80	0,80
	К-223	5806	13,0	14,0	1,0	1,30	1,30
		5808	15,0	15,5	0,5	2,40	1,20
	К-222	5781	18,0	19,0	1,0	3,50	3,50
	К-221	5766	15,0	16,0	1,0	2,60	2,60
		5768	17,0	18,0	1,0	2,20	2,20
	К-220	5751	3,0	4,0	1,0	0,60	0,60
		5752	4,0	5,0	1,0	0,80	0,80
	К-219	50841	12,0	13,0	1,0	0,20	0,20
	К-225	7018	22,0	23,0	1,0	12,10	12,10
		7019	23,0	24,0	1,0	10,1	10,10
		7020	24,0	25,0	1,0	6,20	6,20
		7021	25,0	26,0	1,0	16,30	16,30
		7022	26,0	27,0	1,0	7,60	7,60
		7023	27,0	27,30	0,3	4,20	1,26
		7024	27,3	28,0	0,7	83,40	58,38
	Итого				**17,50**		**136,54**
	Среднее					**7,80**	
	Всего				**58,10**		**331,037**
	Среднее					**5,70**	

Средняя мощность рудного тела 1 вычислена равной 1,39 м. Длина 400 м. Глубина подсчета 70 м. Объемная масса 2,7т/м^3. Запасы руды 105,08 тыс. т. Количество золота- **598,98 кг**. Категория P_1. Для разведки участка предусматриваются:

Таблица 4.15.

Объем поисковых маршрутов

Участок	Объем поисковых маршрутов, км
Акжар 6	7

Таблица 4.16.

Объемы топогеодезических работ по выносу на местность с проектного положения и привязка по факту с помощью электронного тахеометра

Участок	Количество канав	Количество скважин
Разведочные участки		
Акжар 6	12	15

Таблица 4.17.

Объемы горных работ

Участок	Горная выработка	Количество, шт.	Объем работ в $м^3$
Акжар 6	канава	12	226

На участке предыдущими работами методом проходки канав и редких скважин были оконтурены 3 рудных тела (1; 2 и 3). Рудное тело 1 с поверхности прослежено 5 канавами, расположенными через 60, 100 и 180 м. Максимальная мощность рудного тела вскрыта канавой К-4ag6 - 8 м, с двумя прослоями с низким содержанием золота (0,14 и 0,28 г/т). Минимальная мощность (1 м) приходится на канаву К-5ag6, расположенную на крайнем востоке. Рудное тело подсечено скважиной С09ag6 на глубинах 49-50,8; 58-60 и 156-157 м. Вертикальной скважиной С07ag6, пробуренной рядом с С09ag6, рудное тело подсечено на глубинах 68-70,1; 133,1-134,1; 150,8-160,5 и 169,7-170,5м.

Из всех рудных подсечений с элементами залегания рудного тела, определенными в канавах, совпадают подсечения на глубинах 49-50,8м (С09ag6) и 68-70,1 м (С07ag6). Контур рудного тела, проведенный по этим подсечениям, показывает на северное падание рудного тела под углом 45^0 и продолжение его до глубины 70-90 м. Простирание субширотное.

Исходя из вышеприведенных признаков оруденения и из сложности геологического строения, относящегося к 4 (возможно и 3) группе, для разведки рудного тела 1 по категориям C_1 и C_2 принята достаточно плотная сеть - плановые канавы сгущены до 20; 40м. Длины канав, исходя из разветвленной формы рудного тела, колеблются от 18 до 60 м, в основном - 20 м. По опыту прошлых лет средняя глубина канавы на участке составит 0,8 м.

Рудные тела 2 и 3 расположены севернее от рудного тела 1 на расстояниях 20-40 м. Сеть разведки рудных тел принята по аналогии с рудным телом 1.

Всего на участке запланирована проходка 12 канав общей длиной 283 м. При средней глубине 0,8 м и ширине 1м объем работы составит 226 куб. м.

Таблица 4.18.

Объем бороздового и линейно-точечного опробования

Участок	Горная выработка	Суммарная длина канав, м	Количество бороздовых проб, проба L=1,0м	Количество линейно-точечных проб, L=2 м
Акжар 6	канава	283	141	71
Объем контрольных проб (5%)			7	4
Всего			148	75

Описание метода отбора бороздовых проб приводится ниже, подраздел 4.8

Таблица 4.19.

Объемы колонкового бурения

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м
Акжар 6	Колонковая наклонная скважина	15	1470

Разведочное бурение на участке будет производиться по сети 80*120 м и 40*60 м (с учетом сложности геологического строения, относящегося к 3 группе).

Места заложения скважин максимально приближены к линиям проходки канав, но не совсем совпадают, поскольку при планировании канав учтены ранее пройденные канавы, последними система разведочной сети не всегда выдерживается.

Рудные тела 2 и 3 расположены севернее от рудного тела 1 на расстояниях 20-40 м. Сеть разведки рудных тел принята по аналогии (как продолжение) с рудным телом 1.

Таким образом, на участке Акжар 6 настоящим Планом по сети предусматривается бурение 15 наклонных колонковых скважин, глубиной от 40 м, до 150 м. Всего по участку объем бурения – 1470 м.

Таблица 4.20.

Объем кернового и геохимического опробования

Участок	Разведочная выработка	Количество скважина	Объем бурения в м	Количество керновых пробы, L=1м	Количество линейно-точечных проб, L=2 м
Акжар 6	Колонковая наклонная скважина	15	1470	745	378
Контрольное опробование 5%				37	19
Всего				782	397

Описание метода отбора керновых проб приводится ниже.

В стоимости пробного мешочка для кернового опробования учтено, что керн скважин будет представлять собой кремнистые породы с занозистыми острыми краями, поэтому мешочки должны изготавливаться из более крепкого материала (например, из брезента).

Обычные размеры керновых ящиков по длине – 1м и по ширине – 0,5-0,6м (допускаются незначительные отклонения от указанных размеров); ящики должны иметь перегородки, разделяющие их на секции и предохраняющие керн при транспортировке, и рукоятки на торцевых сторонах для удобства и безопасности переноса. Высота стенок и ширина отделений в ящиках должны соответствовать диаметру укладываемого керна. Керновый ящик должен иметь 5 гнезд по длине по 1 метру. Отсюда расход керновых ящиков1470:5= 294 ящика.

Как выше приведено, участок находится в пределах минерализованной зоны, проявленной по северному борту одноименного разлома, и представляет собой южный склон Киргизского хребта, который изрезан боковыми ущельями, имеющими крутые скалистые склоны с каменными осыпями, курумами.

Абсолютные отметки вершин возвышенностей на участке изменяются от 966 (пойма ручья Акжар) до 1010 м (вершины сопок по южному склону хребта), что превышает уровень подножия на 35-55 м, поэтому для проходки канав, особенно для бурения скважин потребуется определенная предварительная подготовка площадки места намеченной выработки. С западного фланга до восточного рельеф поверхности участка изменяется от 253-855м по пойме ручья Акжар до 903-1021 на вершине сопок. Длина этого отрезка по прямой составляет более 500 м. Высота подготовленной площадки, где ранее ТОО «Оникс» пробурены скважины с07ag6 с08ag6 с09ag6 и с10ag6 - 958м, а второй площадки, расположенной восточнее – 980м.

Исходя из сложного пересеченного рельефа участка, буровые работы предлагается провести последовательно с оптимальным передвижением бурового агрегата с точки бурения на другую, в то же время необходимо учитывать последовательность решения

геологического задания.

Таблица 4.21.

Объем обрабатываемых проб

Участок	Количество керновых проб	Количество бороздовых проб	Количество линейно-точечных проб	Всего, проба
Акжар 6	782	148	472	1402

Описание и схема обработки проб приведены ниже.

Таблица 4.22.

Объем лабораторных работ

Участок	Вид анализа	Количество анализа, анализ	примечание
Акжар 6	Анализ проб методом ICP	1402	на 14 элементов
	Контрольный анализ внутренний	70	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	70	5% от основного
	Итого	1542	
	Атомно-абсорбционный анализ на золото	1402	
	Контрольный анализ внутренний	70	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	70	5% от основного
	Пробирный анализ	290	
	Итого	1832	
	Определение влажности и объемного веса по образцам		
	Лабораторно-технологические исследования	Проба весом 500 кг	

По данным предыдущих работ запасы золота участка Акжар 6 по категории C_2 до глубины 100 м составляют 1112,2 кг при среднем содержании золота 4,79 г/т. Протяженность рудных зон 860 м, средняя мощность 1,0 м.

По данным предыдущих работ запасы золота участка Акжар 6 по категории C_1 до глубины 100 м составят 184,7 кг при среднем содержании золота 5,7 г/т. Протяженность рудной зоны 120 м, средняя мощность 1,0 м.

Проведение пробирного анализа по пробам при классе содержания золота в среднем более 1 г/т может существенно увеличить как содержание золота в среднем по рудным зонам, так и, соответственно, запасы промышленных категорий C_1, C_2 и прогнозные ресурсы.

Ожидаемые запасы промышленных категорий C_1, C_2 могут составить до 5000 кг при среднем содержании 5,0-7,0 г/т до глубины 100м.

В зоне Акжар в среднем течении одноименного ручья в 2018-2020 годах были выявлены *россыпи золота* современные аллювиальных и пролювиальных типов (длина

около 800 м), для получения запасов россыпного золота по категориям C_1 и C_2 линии шурфов необходимо сгустить до 100 м (для C_1) и 200 м (для C_2).

Прогнозные запасы россыпного золота ручья Акжар по категории C_1+C_2 могут составить до 300,0 кг при среднем его содержании 0,25 г/м^3.

Таблица 4.23.

Объемы горных работ, предусмотренных для разведки россыпного золота на участке Акжар

Участок	Горная выработка	Количество, шт.	Объем работ
Акжар	Линия шурфов	8	На каждой линии по 8 шурфов
	Шурф (средняя глубина 3 м)	64	192 м

Проходка и опробование шурфов

Проходка шурфов будет проводиться механическим способом глубиной до 3 м, с отбором шлиховых проб. Длинная сторона шурфа ориентирована поперек долины либо предполагаемой россыпи. Проходка шурфов осуществляется поинтервально рейсами 0,5 м. Порода с каждого интервала будет складироваться в отдельную выкладку с указанием интервала проходки. Опробование шурфов будет производиться вручную из выкладок объемом одна ендовка (0,02м^3). Профили шурфов закладываются в крест простирания долин рек на расстоянии между шурфами 20 м, 40 м, 80 м. Привязка шурфов на местности осуществляется GPS-навигатором, документация шурфов фиксируется в Журнале документации шурфов. Отбор шлиховых проб в шурфах осуществляется методом "конверта" (из 5 точек) выкладкой грунта глубиной 0,5 м, весом от 25 кг. Всего 384 шлиховых проб. Объем выложенного материала из шурфа обязательно замеряется. Объем материала (пробы) с каждого интервала шурфа должен быть близок к теоретическому, определенному по размеру борозды.

Обработка шлиховых проб

Гравитационное обогащение проб будет производиться с использованием центробежного концентратора с целью извлечения свободного золота всех классов крупности. Извлечение золота разной крупности будет производиться на гидроконцентраторе

Размер зерен, мм	Извлечение, %%
+ 0,2	100
- 0,2 +0,1	100
-0,1 + 0,05	98
- 0,05	95

В полевых условиях базового лагеря будет производиться минералогический анализ шлихового концентрата с помощью бинокуляра.

Полученный шлиховой концентрат просматривается и высушивается при температуре 70-80° С. Все замеры заносятся в журнал промывки проб, в том числе и результаты визуального обнаружения зёрен золота.

В дальнейшем гравитационный концентрат шлиховых проб весом 200 – 300г будет отправлен в химическую лабораторию ТОО «Альфа-Лаб» (г.Семипалатинск), где будет

подвергнут бутылочной агитации в растворе цианистого натрия при отношении Ж:Т=10:1 в активном режиме в течение 24 часов. Специальное изучение полноты извлечения золота в раствор на этом этапе показывает, что в раствор переходит 98-99% золота, находящегося в пробе. Будут получены содержания в мг/м^3. Все пробы анализируются на определение содержания золота атомно-абсорбционным способом с получением результатов в г/т.

Гидрогеологические и инженерно-геологические работы на участке Акжар 6

С целью изучения гидрогеологических и инженерно-геологических условий Дюкаревской площади (на участке Акжар 6 как самый крупный по размерам и запасам) настоящим Планом рассматривается:

- Выполнение сбора и анализа имеющихся материалов по площади (по участку Акжар), результаты работ отразить в отдельном отчете в виде изученности территории и составить графическую картограмму изученноси района Дюкаревской площади.
- Для вскрытия разреза, уточнения интервалов залегания пластов на участке Акжар пробурить 2 гидрогеологических и 2 инженерно-геологических скважин. На основе результатов полученных по буровым работам и интерпретирования геофизических исследований, проведенных в пробуренных скважинах, построит разрезы и гидрогеологические и инженерно-геологические карты.
- Провести опытные гидрогеологические работы и определить гидрогеологические параметры водоносных горизонтов. По основным характеристикам горизонтов посчитать водопритоки в карьер за счет дренирования подземных вод.
- Провести опробование и лабараторные работы с получением сведений по радиологическому, бактериологическому состоянию и химическому составу подземных вод.
- Определить физико-механические характеристики грунтов.
- Определить коррозионную агрессивность грунтов и подземных вод к бетоннам, железобетонам, стальным конструкциям, к аллюминиевой и свинцоывой оболочке кабеля.

Гидрогеологические и инженерно-геологические работы будут выполнены по договору со специализированной организацией согласно требованиям ГКЗ РК и систем по стандартам семейства CRIRSCO (JORC, KAZRC и т.п.). Затраты на гидрогеологические и инженерно-геологические работы составит 5 млн. тенге.

4.4.4. Участок (зона) Тастымбексай расположен по северному краю центральной части Дюкаревской контрактной площади. По центру участка в субмеридиональном направлении проходит зона трещиноватости с интенсивным ожелезнением, удаленно подчеркивая линию контакта флишоидов тастымбекской свиты (O_3ts) с конгломератами сугактинской свиты (C_1sg). В предыдущие годы недропользователем (ТОО «Оникс») на участке пройдены 4 канавы и две скважины с-16tg1 и с-17tg1. Рудные пересечения установлены в трех канавах: к-2tg1 к-3 tg 1и к-4 tg 1. Расстояние между канавами к-3 tg 1и к-4tg 1 более 180 м, а между к-4tg1и к-2tg1-15 м. При этом канава при длине 11 м из руды не вышла (восточный конец), а канавой к-4 tg 1 охвачен только восточный край оруденения (около 2 м). Канавой к-3tg1 вскрыто рудное тело мощностью 4-5 м и околорудная зона минерализации шириной 10 м.

Скважинами с-16tg1 и с-17tg1, пробуренными вертикально с восточной стороны пересечений в канавах к-3tg1и к-4tg1, соответственно, было вскрыто слабое оруденение (от 0,37 до 0,87 г/т) на глубинах 19,6-24,8м. Следовательно, падение оруденения восточное под углами 30-35^0.

На основе показаний канав и скважин произведено оконтуривание одного рудного тела. Возможно, контуры рудного тела на севере и юге могут оказаться разорванными или кулисообразно сопряженными, поскольку канава к-4tg1 пройдена через основную зону трещиноватости, а к-3tg1 – через западную побочную зону.

Сведения о выработках, пройденных Меркенской партией, отсутствуют, только имеется описание ТОО «Оникс» в предыдущем Плане разведки, где приводится, что содержание золота в бороздовых пробах в 2-х пересечениях через 180м - 10,5г/т на интервал 3,3м и 5,0г/т на 2,0м.

В связи с чем, подсчет ресурсов участка производится на основе результатов поисковых работ, проведенных ТОО «Оникс». Поскольку поисковые выработки сосредоточены в двух местах на расстоянии друг от друга в 180 м, подсчет будет производиться раздельно, называя их рудное тело 1 и 2.

Таблица 4.24.

Прогнозные ресурсы рудного тела 1 участка Тастымбексай (категория P_1)

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
1	К03 tg1	554	5,0	6,0	1,0	0,81	0,81
		555	6,0	7,0	1,0	3,84	3,84
		557	8,0	9,0	1,0	0,84	0,84
		558	9,0	10,0	1,0	2,12	2,12
	с-16tg1	3100	19,60	19,90	0,3	0,87	0,26
		3113	34,50	36,50	2,0	0,51	1,02
	Итого				**6,30**		**8,89**
	Среднее					**1,41**	

Средняя мощность рудного тела 1 вычислена равной 1,58м. Длина 40 м. Глубина подсчета 70 м. Объемная масса 2,7т/м3. Запасы руды 11,94 тыс. т. Количество золота- **16,86 кг**. Категория P_1.

Таблица 4.25.

Прогнозные ресурсы рудного тела 2 участка Тастымбексай (категория P_1)

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
2	К04 tg1	598	27,0	28,0	1,0	0,64	0,64
	К02 tg1	1	1,0	2,0	1,0	17,94	17,94
		2	2,0	2,50	0,50	1,01	0,505
		3	2,50	3,0	0,50	1,35	0,675
		4	3,0	3,50	0,50	16,37	8,185
		5	3,50	4,0	0,50	0,84	0,42
		6	4,0	4,50	0,50	0,97	0,485
		8	5,0	5,60	0,60	1,12	0,672
		9	5,60	6,20	0,60	0,51	0,306
		10	6,20	6,80	0,60	0,97	0,582
	с-17tg1	3204	22,80	23,80	1,0	0,49	0,49
	Итого				**7,30**		**30,90**
	Среднее					**4,23**	

Средняя мощность рудного тела 2 вычислена равной 1,83м. Длина 80 м. Глубина подсчета 70 м. Объемная масса 2,7т/м3. Запасы руды 27,66тыс. т. Количество золота- **117,12 кг**. Категория P_1.

Между двумя рудными телами на расстоянии 150м поисковые выработки отсутствуют, но с учетом, что зона трещиноватости практически не прерывается, в этом

промежутке (рудное тело 3) можно подсчитать ресурсы по категории P_2, используя показатели рудных тел 1 и 2.

Таблица 4.26.

Прогнозные ресурсы рудного тела 3 участка Тастымбексай (категория P_2)

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
3	Рудное тело 1				1,58	1,41	2,23
	Рудное тело 2				1,83	4,23	7,74
	Итого				**3,41**		**9,97**
	Среднее					**2,92**	

Средняя мощность рудного тела 3 вычислена равной 1,46м. Длина 150 м. Глубина подсчета 70 м. Объемная масса 2,7т/м3. Запасы руды 41,39. т. Количество золота- **121,00 кг**. Категория P_2.

Таблица 4.27.

Итоговая таблица ресурсов участка Тастымбексай

Рудное тело	Длина, м	Глубина подсчета, м	Средняя мощность, м	Объемная масса, т/м3	Запасы руды, тыс. т	Среднее содержание золота, г/т	Количество золота, кг
Категория P_1							
1	40	70,0	1,58	2,70	11,94	1,41	16,86
2	80	70,0	1,83	2,70	27,66	4,23	117,12
	Итого				**39,60**		**133,98**
	Среднее					**3,38**	
Категория P_2							
3	150	70,0	1,46	2,70	**41,39**	**2,92**	**121,00**

Для разведки участка предусматриваются:

Таблица 4.28.

Объем поисковых маршрутов

Участок	Объем поисковых маршрутов, км
Тастымбексай	3

Таблица 4.29.

Объемы топогеодезических работ по выносу на местность с проектного положения и привязка по факту с помощью электронного тахеометра

Участок	Количество канав	Количество скважин
Разведочные участки		
Тастымбексай	7	9

Таблица 4.30.

Объемы горных работ

Участок	Горная выработка	Количество, шт.	Объем работ в $м^3$
Тастымбексай	канава	7	160

Для разведки участка (рудного тела) планируется пройти 7 канав в субширотном направлении (вкрест простирания рудного тела), расстояние между канавами - 40 м, на крайнем южном фланге - 20 м. Одной канавой предусмотрено продление старой канавы к-2ts1 и на запад и на восток, поэтому ее длина 30м.

Остальные 6 канав по 20 м. Итого объем работы при средней глубине по аналогии со старыми канавами 1,1 м, 160 куб. м (ширина 1 м).

Таблица 4.31.

Объем бороздового и линейно-точечного опробования

Участок	Горная выработка	Суммарная длина канав, м	Количество бороздовых проб, проба проб, L= 1м	Количество линейно-точечных проб, L=2 м
Тастымбексай	канава	150	80	35
Объем контрольных проб (5%)			4	2
Всего			84	37

Описание метода отбора бороздовых проб приводится ниже, подраздел 4.8

Таблица 4.32.

Объемы колонкового бурения

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м
Тастымбексай	Колонковая наклонная скважина	9	820

Разведочное бурение на участке должно производиться строго после получения результатов опробования плановых 7 канав, особенно предусмотренных в центральной части зоны.

По результатам ранее пробуренных скважин с-16ts1 и с-17ts1 падение оруденелых слоев определено как восточное, поэтому наклонные скважины должны буриться с восточной стороны зоны (рудного тела) под углом 75^0, азимут бурения около 250^0 ЮЗ. Бурение скважин предусмотрено строго по линиям проходки плановых канав по сети 80*120 м и 40*60 м, всего 9 скважин. Всего объем бурения -820м.

Таблица 4.33.

Объем кернового и линейно-точечного опробования

Участок	Количество, скважина	Объем бурения в м	Количество керновых, проб L=1 м	Количество линейно-точечных проб, L=2 м
Тастымбексай	9	820	417	207
Контроль опробования 5%			21	10
Всего			438	217

Описание метода отбора керновых проб приводится ниже.

В стоимости пробного мешочка для кернового опробования учтено, что керн скважин будет представлять собой кремнистые породы с занозистыми острыми краями, поэтому мешочки должны изготавливаться из более крепкого материала (например, из брезента).

Обычные размеры керновых ящиков по длине – 1м и по ширине – 0,5-0,6м (допускаются незначительные отклонения от указанных размеров); ящики должны иметь перегородки, разделяющие их на секции и предохраняющие керн при транспортировке, и рукоятки на торцевых сторонах для удобства и безопасности переноса. Высота стенок и ширина отделений в ящиках должны соответствовать диаметру укладываемого керна. Керновый ящик должен иметь 5 гнезд по длине по 1 метру. Отсюда расход керновых ящиков 820:5= 164 ящика.

Скважины, глубиной превышающие 100 м не планируются, поэтому инклинометрия не проводиться.

Участок расположен в межгорной широкой долине с рельефом поверхности более или менее спокойный с относительно превышением не более 1-2 м, поэтому строительство дороги для подвоза бурового агрегата не предусматривается. Перебазировка агрегата будет осуществляться по существующим полевым дорогам.

Таблица 4.34.

Объем обрабатываемых проб

Участок	Количество керновых проб	Количество линейно-точечных	Количество бороздовых проб	Всего, проба
Тастымбексай	438	254	84	776

Описание и схема обработки проб приведены ниже.

Таблица 4.35.

Объем лабораторных работ

Участок	Вид анализа	Количество анализа, анализ	примечание
Тастымбексай	Анализ проб методом ICP	776	на 14 элементов
	Контрольный анализ внутренний	39	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	39	5% от основного
	Атомно-абсорбционный анализ на золото	776	
	Контрольный анализ внутренний	39	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	39	5% от основного
	Пробирный анализ	161	20% от общего объема керновых и бороздовых проб
	Итого	1869	

Участок Тастымбексай. По данным предыдущих работ запасы золота по категории C_2 до глубины 100 м составляют 316 кг, при среднем содержании золота 2,82 г/т. Протяженность рудных зон 500 м, средняя мощность 0,83 м.

Участок Тастымбексай. По данным предыдущих работ запасы золота по категории C_1 до глубины 100 м составят 164 кг, при среднем содержании золота 3,38 г/т. Протяженность рудной зоны 120 м, средняя мощность 1,5 м.

Проведение пробирного анализа по пробам при классе содержания золота в среднем более 1 г/т может существенно увеличить как содержание золота в среднем по рудным зонам, так и, соответственно, запасы промышленных категорий C_1, C_2 и прогнозные ресурсы.

Ожидаемые запасы промышленных категорий C_1, C_2 могут составить до 2500 кг при среднем содержании 5,0-7,0 г/т до глубины 100м.

Всего объемов работ на разведочных участках

Таблица 4.36.

Объемы горных работ на разведочных участках

Участок	Горная выработка	Количество, шт.	Объем работ в $м^3$
Акжар 1	канава	-	-
Акжар 2	канава	7	112
Акжар 6	канава	12	226
Тастымбексай	канава	7	160
Всего:	**канава**	**26**	**498**

Таблица 4.37.

Объемы колонкового бурения на разведочных участках

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м
Акжар 1	Колонковая наклонная скважина	3	300
Акжар 2	Колонковая наклонная скважина	-	-
Акжар 6	Колонковая наклонная скважина	15	1470
Тастымбексай	Колонковая наклонная скважина	9	820
Всего:	**Колонковая наклонная скважина**	**30**	**2800**

Поисковые участки. На участках Алимбайсай, Акбулак в процессе поисковых работ, выполненных в 2018-2020 годах, были пройдены отдельные канавы и очень редко скважины, однако более или менее геометризируемые непрерывные рудные пересечения не получены. Соответственно с чем, настоящим Планом разведки на этих участках, наряду с новыми (Сарыбулак, Жолбарссай, Алимбайсай Северный), предусматривается проведение поисков золотого оруденения. Необходимо отметить, что участок Жасуркен, ранее приведенный в геологических материалах, оказался за пределами контрактной площади, а участок Ботамойнак представляет собой только проявление меди (всего в двух штуфных пробах установлено содержание золота 0,4 и 0,8 г/т), поэтому эти участки не включены в число поисковых объектов.

4.4.5. Участок Алимбайсай (зоны №1,2) и **Алимбайсай Северный** являются северо-западным продолжением Акжар. Участок Алимбайсай представляет собой две субпараллельные зоны дробления, трещиноватости в песчаниках тасбексайской свиты с гидроокислами железа, прожилками кварца, которые местами несут пирит и минералы меди. Простирание зон северо-западное. *Участок Алимбайсай Северный (зона №3)* выделен на севере, северо-востоке участка Алимбайсай в верховье одноименного правого притока речки Акжар. В пределах участка имеются несколько зон дробления и трещиноватости, образованных в песчаниках, в зонах прослеживаются отдельные кварцевые жилы длиной 20-30 м, а также высыпки щебня с медными минералами.

На участке в 2018-2020 годах пройдены (ТОО «Оникс») 6 канав и пробурены 2 вертикальные скважины. Все выработки оказались безрудными, поэтому настоящим Планом поисковые выработки будут намечены исходя из результатов Меркенской партии (1989г.), а именно на основе показаний рудных канав К-290; К-288; К-286; К-285; К-280; К-292; К-287; К-293; К-294 и К-296. Меркенской партией бурение не производилось.

Таблица 4.38.

Прогнозные ресурсы участка Алимбайсай

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
1	К-290	51726	2,0	4,0	2,0	1,0	2,0
2	К-288	6579	11,0	11,50	0,60	0,50	0,30
3	К-286	6604	18,0	19,0	1,0	0,20	0,20
4	К-280	6959	-	-	1,0	9,5	9,50
5	К-285	6954	28,0	28,6	0,60	0,50	0,30
6	К-278	6707	-	-	1,0	1,90	1,90
7	К-292	51738	22,0	24,0	2,0	0,20	1,28
8	К-287	6621	12,0	12,80	0,80	1,60	0,50
		6930	19,0	20,0	1,0	0,50	0,50
9	К-283	6748	12,50	13,10	0,60	0,10	0,06
10	К-293	6973	10,0	10,80	0,80	2,0	1,60
		6974	10,80	11,80	1,0	8,0	8,0
11	К-294	6969	5,40	5,50	0,10	0,50	0,05
		6970	5,50	6,40	0,90	1,50	1,35
		6971	6,40	7,20	0,80	0,60	0,48
12	К-296	6848	5,10	5,20	0,10	0,50	0,05
		6849	5,20	6,10	0,90	0,40	0,36
	Итого				**15,20**		**28,33**
	Среднее					**1,86**	

Вышеприведенные рудные тела разрозненные, разбросанные по всему участку, но тем, ни менее принимая длину каждого по 40 м, находим общую протяженность, которая равняется 480 метрам. Расчетная средняя мощность 1,67 м. Глубина подсчета 70 м. объемная масса 2,70 т/м3. Руда 151,50 тыс. т. **Золото - 281,79 кг.** Среднее содержание 1,86 г/т.

Для поисков и разведки установленных ресурсов на участке Алимбайсай планируются:

Таблица 4.39.

Объем поисковых маршрутов

Участок	Объем поисковых маршрутов, км
Алимбайсай (зоны 1,2,3)	5

Таблица 4.40.

Объемы топогеодезических работ по выносу на местность с проектного положения и привязка по факту с помощью электронного тахеометра

Участок	Количество канав	Количество скважин
Алимбайсай (зоны 1,2,3)	10	3

Таблица 4.41.

Объемы горных работ Алимбайсай (Алимбайсай Северный)

Участок	Горная выработка	Количество, шт.	Объем работ в $м^3$
Алимбайсай (зоны 1,2,3)	канава	10	296

С учетом вышеуказанных разрозненных канав и последних безрудных канав на участке планируется проходка 10 канав. Расстояние между канавами в пределах зон №1 и №2 по 40-60 м со сгущениями до 20 м. В зоне №3 канавы предусматривается проходить через 20 м.

Длина канав 20-30 м. Общая длина 235 м, средняя глубина, исходя из глубин старых канав, - 1,6 м, ширина 1 м. Суммарный объем работ - 296 куб.м.

Таблица 4.42.

Объем бороздового и линейно-точечного опробования Алимбайсай и Алимбайсай Северный

Участок	Горная выработка	Суммарная длина канав, м	Количество бороздовых проб, проба L=1,0 м	Количество линейно-точечных проб, L=2 м
Алимбайсай	канава	235	137	51
Контрольный объем опробования 3%			7	3
Всего			144	54

Средняя длина бороздовой пробы на поисковых участках составляет 1,0 м.

Описание метода отбора бороздовых проб приводится ниже, подраздел 4.8

Таблица 4.43.

Объемы колонкового бурения Алимбайсай и Алимбайсай Северный

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м
Алимбайсай	Колонковая наклонная скважина	3	300

Поисковое бурение на участке предусматривается в створе канав с известными рудными подсечениями (Меркенская партия, 1989), в рудной зоне №1 и №2 в створах канав со значимыми содержаниями золота. Соответственно количество скважин 3, глубины - по 100м, общий объем - 300м. Все скважины наклонные под углом 75^0, азимут бурения определяется после изучения вскрытой поверхности плановыми канавами.

Таблица 4.44.

Объем кернового и линейно-точечного опробования

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м	Количество керновых проб L=1м	Количество л/т проб проб L=2м
Алимбайсай	Колонковая наклонная скважина	3	300	150	75
Контроль опробования 5%				8	4
Всего				158	79

Описание метода отбора керновых проб приводится ниже.

В стоимости пробного мешочка для кернового опробования учтено, что керн скважин будет представлять собой кремнистые породы с занозистыми острыми краями, поэтому мешочки должны изготавливаться из более крепкого материала (например, из брезента).

Обычные размеры керновых ящиков по длине – 1м и по ширине – 0,5-0,6м (допускаются незначительные отклонения от указанных размеров); ящики должны иметь перегородки, разделяющие их на секции и предохраняющие керн при транспортировке, и рукоятки на торцевых сторонах для удобства и безопасности переноса. Высота стенок и

ширина отделений в ящиках должны соответствовать диаметру укладываемого керна. Керновый ящик должен иметь 5 гнезд по длине по 1 метру. Отсюда расход керновых ящиков 300:5= 60 ящиков.

Скважины, глубиной превышающие 100 м не планируются, поэтому инклинометрия не проводится.

Участок расположен по левому борту одноименного ручья с достаточно ровным рельефом, где высотные отметки колеблются от 838 до 840м, поэтому строительство дороги для подвоза бурового агрегата не предусматривается. Перебазировка агрегата будет осуществляться по существующим полевым дорогам.

Таблица 4.45.

Объем обрабатываемых проб Алимбайсай и Алимбайсай Северный

Участок	Количество керновых проб	Количество бороздовых проб	Количество л/т проб L=2м	Всего, проб
Алимбайсай	158	144	133	435

Таблица 4.46.

Объем лабораторных работ

Участок	Вид анализа	Количество анализа, анализ	примечание
Алимбайсай	Анализ проб методом ICP	435	на 14 элементов
	Контрольный анализ внутренний	22	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	22	5% от основного
	Итого	479	
	Атомно-абсорбционный анализ на золото	435	
	Контрольный анализ внутренний	22	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	22	
	Пробирный анализ	87	20% от общего объема керновых и бороздовых проб
	Итого	566	

Проведение пробирного анализа по пробам при классе содержания золота в среднем более 1 г/т может существенно увеличить как содержание золота в среднем по рудным зонам, так и, соответственно, запасы промышленных категорий C_1, C_2 и прогнозные ресурсы. Учитывая, что участок Алимбайсай является северо-западным продолжением участка Акжар, ожидаемые прогнозные ресурсы золота участка Алимбайсай (зоны №№1,2,3) по категории P_1 могут составить до 3000 кг, при среднем содержании золота 3,0 г/т. Протяженность рудных зон 1,2,3 составляет на сегодняшний день 1420 м, средняя мощность 2,0-3,0 м. Глубина оценки 100 м.

При подтверждении перспектив участка и сгущении сети разведочных выработок ресурсы могут быть переведены в запасы промышленных категорий.

4.4.6. Участок Алимбайсай Северный или зона №3 (участка Алимбайсай) выделен на севере, северо-востоке участка Алимбайсай в верховье одноименного правого притока речки Акжар. В пределах участка имеются несколько зон дробления и трещиноватости, образованных в песчаниках, в зонах прослеживаются отдельные кварцевые жилы длиной 20-30 м, а также высыпки щебня с медными минералами.

На участке Меркенской партией бороздовым и штуфным опробованием установлено повышенное содержание золота.

Таблица 4.48.

Прогнозные ресурсы участка Алимбайсай Северный

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
1	К-298	6870	5,20	5,30	0,10	3,50	0,35
		6871	5,30	6,40	1,10	0,40	0,44
		6872	6,40	6,80	0,40	7,70	3,08
	К-299	6861	4,0	4,20	0,20	6,10	1,22
	К-300	6866	6,20	6,60	0,40	0,50	0,20
	Итого				**2,20**		**5,29**
	Среднее					**2,40**	
2	К-301	6775	14,70	16,0	1,30	1,40	1,82
		6776	16,0	17,0	1,0	1,30	1,30
		6777	17,0	18,20	1,20	3,40	4,08
	К-302	6785	10,0	11,0	1,0	18,20	18,20
		6786	11,0	12,0	1,0	0,30	0,30
		6787	12,0	13,0	1,0	3,20	3,20
	Итого				**6,50**		**28,90**
	Среднее					**4,45**	

Таким образом, на участке опоисковано два рудных тела: рудное тело 1 и 2. Длина рудного тела 1 - 140 м, средняя мощность 0,73 м, глубина подсчета 70 м, объемная масса 2,70т/м3. Масса руды 19,32 тыс. т, золота - 46,46 кг.

Длина рудного тела 2 - 80 м, средняя мощность 3,25 м, глубина подсчета 70 м, объемная масса 2,70т/м3. Масса руды 49,14 тыс. т, золота – 218,48 кг.

Всего по участку: руда- **68,45** тыс. т; золото- **264,93** кг. Среднее содержание **3,87** г/т.

Участок Алимбайсай Северный или зона №3 входит в состав участка Алимбайсай, где планируются ГГР с целью оценки зон 1,2,3 в 2021-23 гг.

4.**4.7. Участок Акбулак** выделен в северо-западном продолжении Алимбайсай и представляет собой зоны дробления, трещиноватости в песчаниках тасбексайской свиты (O_3ts), прорываемых дайками диоритовых порфиритов и диабазов. Породы в зонах окварцованы, вмещают кварцевые жилы, участками в зонах отмечается редкая вкрапленность пирита, халькопирита, халькозина, примазки малахита.

В предыдущие годы недропользователем на участке были пройдены две канавы (к1ak3 и к-2ak3) и одна вертикальная скважина с-15ak3. Указанными выработками золотое оруденение не установлено, поэтому поисковые работы в настоящем Плане будут основываться на результатах Меркенской партии (1989 г.), а именно на результатах опробования канавы К-314 и на результатах штуфного опробования.

Таблица 4.49.

Прогнозные ресурсы участка Акбулак

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
1	К-314	7141	4,20	4,50	**0,30**	**8,60**	**2,58**

Длина рудного тела 1 - 40 м, средняя мощность 0,30 м, глубина подсчета 70 м, объемная масса 2,70т/м3. Масса руды **2,27** тыс. т, золота – **19,50** кг.

Для поисков и разведки установленных ресурсов на участке планируются:

Таблица 4.50.

Объем поисковых маршрутов

Участок	Объем поисковых маршрутов, км
Акбулак	3

Таблица 4.51.

Объемы топогеодезических работ по выносу на местность с проектного положения и привязка по факту с помощью электронного тахеометра

Участок	Количество канав	Количество скважин
Акбулак	4	2

Таблица 4.52.

Объемы горных работ

Участок	Горная выработка	Количество, шт.	Объем работ в $м^3$
Акбулак	канава	4	84

Поисковые канавы будут сосредоточены в пределах зоны дробления и трещиноватости с отдельными небольшими кварцевыми жилами, прожилками и участочками массивного окварцевания. Зона простирается в широтном направлении в центральной части участка длиной более 600 м, где Меркенской партией установлено повышенное содержание золота в кварцевых жилах до 8,6 г/т на 0,3 м (К-314). Соответственно с чем, опоискованию подлежит отрезок зоны длиной около 450 м с максимальным числом кварцевых жил и прожилков, а также зона минерализации, примыкающей к основной зоне с севера, в которой штуфным опробованием установлено золото 0,15-0,6 г/т и медь до 4,73%.

Таким образом, на участке Акбулак предусматривается проходка 4 канав по сети через 80-120 м. Объем работ – 84 куб.м.

Таблица 4.53.

Объем бороздового и линейно-точечного опробования

Участок	Горная выработка	Суммарная длина канав, м	Количество бороздовых проб, проба L=1,0м	Количество л/т проб L=2м
Акбулак	канава	90	49	20
Объем контрольного опробования 5%			2	1
Всего			51	21

Средняя длина бороздовой пробы на поисковых участках составляет 1,5 м.

Таблица 4.54.

Объемы колонкового бурения

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м
Акбулак	Колонковая наклонная скважина	2	200

Таблица 4.55.

Объем кернового и линейно-точечного опробования

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м	Количество керновых проб L=1,0 м	Количество л/т проб проб L=2м
Акбулак	Колонковая наклонная скважина	2	200	100	50
Объем контрольного опробования 5%				5	3
Всего				105	53

Таблица 4.56.

Объем обрабатываемых проб

Участок	Количество керновых проб	Количество бороздовых проб	Количество л/т проб проб L=2м	Всего, проб
Акбулак	105	51	74	230

Таблица 4.57.

Объем лабораторных работ

Участок	Вид анализа	Количество анализов	примечание
Акбулак	Анализ проб методом ICP	230	на 14 элементов
	Контрольный анализ внутренний	12	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	12	5% от основного
	Итого	254	
	Атомно-абсорбционный анализ на золото	230	
	Контрольный анализ внутренний	12	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	12	5% от основного
	Пробирный анализ	46	20% от общего объема керновых и бороздовых проб
	Итого	554	

Ожидаемые прогнозные ресурсы золота участка Акбулак по категории P_1 могут составить до 2000,0 кг, при среднем содержании золота 5,0-6,0 г/т. Протяженность рудных зон 1,2,3 составит 460 м, средняя мощность 3 м. Глубина оценки 100 м.

При подтверждении перспектив участка и сгущении сети разведочных выработок ресурсы могут быть переведены в запасы промышленных категорий.

4.4.8. Участок Сарыбулак находится на северо-западе Дюкаревской площади и выделен благодаря наличию в песчаниках окварцованных, ожелезненных зон с гематитом, вкрапленностью халькозина, пирита. В одной из зон прослежена кварцевая жила длиной 120 м. В канавах Меркенской партии (К-325; К-324 и К-323) по этой жиле и ее зальбандах установлено золотое оруденение 0,2;0,4; 1,5; 2,34 г/т. Расстояние между указанными канавами около 30 м.

Таблица 4.58.

Прогнозные ресурсы участка Сарыбулак

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
1	К-322	51918	3,0	4,30	1,30	1,0	1,30
		7129	7,0	7,80	0,80	1,20	0,96
	К-323	51925	7,20	9,0	1,80	0,50	0,90
		7134	11,30	12,0	0,70	0,60	0,42
		7136	12,50	13,0	0,50	0,50	0,25
	К-324	7145	7,30	8,10	0,80	0,50	0,40
		7146	8,10	8,50	0,40	2,20	0,88
		7147	8,80	10,0	1,20	1,50	1,80
		7148	10,0	11,0	1,0	3,40	3,40
	К-325	7159	9,0	10,0	1,0	0,20	0,20
	Итого				**9,50**		**10,51**
	Среднее					**1,11**	

Длина рудного тела 1 - 120 м, средняя мощность 1,36 м, глубина подсчета 70 м, объемная масса 2,70т/м3. Масса руды **30,84** тыс. т, золота - **34,24** кг.

Для поисков и разведки установленных ресурсов на участке планируются:

Таблица 4.59.

Объем поисковых маршрутов

Участок	Объем поисковых маршрутов, км
Сарыбулак	3

Таблица 4.60.

Объемы топогеодезических работ по выносу на местность с проектного положения и привязка по факту с помощью электронного тахеометра

Участок	Количество канав	Количество скважин
Сарыбулак	6	1

Таблица 4.61.

Объемы горных работ

Участок	Горная выработка	Количество, шт.	Объем работ в $м^3$
Сарыбулак	канава	6	136

Настоящим Планом предусматривается проходка 6 канав в крест простирания кварцевой жилы, в том числе обновлением трех канав. Кроме этого в створе канавы К-324 с северо-восточной стороны будет пробурена наклонная скважина глубиной 60 м. Итого число канав 6, средняя длина 20-25 м, средняя глубина 1,2 м. Объем работы 136 куб. м.

Таблица 4.62.

Объем бороздового и линейно-точечного опробования

Участок	Горная выработка	Суммарная длина канав, м	Количество бороздовых проб, L=1,0м	Количество л/т проб проб L=2м
Сарыбулак	канава	125	66	31
Объем контрольных проб (5%)			3	2
Всего			69	33

Средняя длина бороздовой пробы на поисковых участках составляет 1,0 м.

Описание метода отбора бороздовых проб приводится ниже, подраздел 4.8

Таблица 4.63.

Объемы колонкового бурения

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м
Сарыбулак	Колонковая наклонная скважина	1	60

В створе канавы К-324 с северо-восточной стороны будет пробурена наклонная скважина глубиной 60м. Соответственно объем бурения - 60 м.

Таблица 4.64.

Объем кернового и линейно-точечного опробования

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м	Количество керновых проб,L=1,0 м	Количество л/т проб проб L=2м
Сарыбулак	Колонковая наклонная скважина	1	60	30	15
Объем контрольного опробования 5%				2	1
Всего				32	16

Описание метода отбора керновых проб приводится ниже.

Таблица 4.65.

Объем обрабатываемых проб

Участок	Количество керновых проб	Количество л/т проб	Количество бороздовых проб	Всего, проба
Сарыбулак	32	49	69	150

Описание и схема обработки проб приведены ниже

В стоимости пробного мешочка для кернового опробования учтено, что керн скважин будет представлять собой кремнистые породы с занозистыми острыми краями, поэтому мешочки должны изготавливаться из более крепкого материала (например, из брезента).

Обычные размеры керновых ящиков по длине – 1м и по ширине – 0,5-0,6м

(допускаются незначительные отклонения от указанных размеров); ящики должны иметь перегородки, разделяющие их на секции и предохраняющие керн при транспортировке, и рукоятки на торцевых сторонах для удобства и безопасности переноса. Высота стенок и ширина отделений в ящиках должны соответствовать диаметру укладываемого керна. Керновый ящик должен иметь 5 гнезд по длине по 1 метру. Отсюда расход керновых ящиков 60:5= 12 ящиков.

Скважины, глубиной превышающие 100 м не планируются, поэтому инклинометрия не проводиться.

Участок расположен на равнине с абсолютными высотными отметками 751-752м, превышение в рельефе не значительное, поэтому строительство дороги для подвоза бурового агрегата не предусматривается. Перебазировка агрегата будет осуществляться по существующим полевым дорогам.

Таблица 4.66.

Объем лабораторных работ

Участок	Вид анализа	Количество анализа, анализ	примечание
Сарыбулак	Анализ проб методом ICP	150	на 14 элементов
	Контрольный анализ внутренний	8	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	8	5% от основного
	Итого	166	
	Атомно-абсорбционный анализ на золото	150	30% от ПКСА
	Контрольный анализ внутренний	8	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	8	5% от основного
	Пробирный анализ	30	20% от общего объема керновых и бороздовых проб
	Итого	362	

Ожидаемые прогнозные ресурсы золота участка Сарыбулак по категории P_1 могут составить 400,0 кг, при среднем содержании золота 2,0-3,0 г/т. При протяженности рудных зон примерно 200 м, средней мощности 2,0-3,0 м. Глубина оценки 100 м.

4.4.9. Участок Жолбарссай находится на северо-востоке Сарыбулака в верховье одноименного ручья. На участке имеются зоны дробления и трещиноватости в песчаниках, в которых установлены отдельные кварцевые жилы длиной от 6-8 до 35 м. Зоны по всей длине окварцованы. Меркенской партией штуфным и бороздовым опробованием в пределах двух зон установлены содержания золота 1,97; 2,0; 14,8 г/т, по одному кварцевому валуну содержание золота достигает 123,2 г/т.

Таблица 4.67.

Прогнозные ресурсы участка Жолбарссай

Рудное тело	выработка	проба	интервал		длина пробы	содержание золота, г/т	М*С
1	К-316	7044	3,0	3,50	0,50	2,70	1,35

	К-317	7051	2,10	3,0	0,90	2,80	2,52
		7052	3,0	4,10	1,10	1,20	1,32
	К-324	7053	-	-	0,1	120,0	12,0
	Итого				**2,60**		**17,19**
	Среднее					**6,61**	
2	К-319	6788	1,0	2,0	1,0	1,70	1,70
		6790	8,40	9,0	0,60	1,80	1,08
		6791	9,0	9,05	0,05	1,60	0,08
		6792	9,05	10,0	0,95	0,80	0,76
	К-319	6795	3,0	3,20	0,20	0,50	0,10
	Итого				**2,80**		**3,72**
	Среднее					**1,33**	

Длина рудного тела 1 - 70 м, средняя мощность 0,65 м, глубина подсчета 70 м, объемная масса 2,70т/м3. Масса руды **8,60** тыс. т, золота -**56,86** кг.

Длина рудного тела 2 - 110 м, средняя мощность 0,93 м, глубина подсчета 70 м, объемная масса 2,70т/м3. Масса руды **19,33** тыс. т, золота - **25,69** кг.

Итого по участку: руда-**27,93** тыс. т; золото-**82,54** кг. Среднее содержание **2,95** г/т.

Для поисков и разведки установленных ресурсов на участке планируются:

Таблица 4.68.

Объем поисковых маршрутов

Участок	Объем поисковых маршрутов, км
Жолбарссай	3

Таблица 4.69.

Объемы топогеодезических работ по выносу на местность с проектного положения и привязка по факту с помощью электронного тахеометра

Участок	Количество канав	Количество скважин
Жолбарссай	5	2

Таблица 4.70

. Объемы горных работ

Участок	Горная выработка	Количество, шт.	Объем работ в $м^3$
Жолбарссай	канава	5	117

Настоящим Планом в пределах двух зон предусматривается проходка 5 канав через 40-120 м в крест простирания. Средняя длина канав - 20 м. Общая длина канав - 106 м. Средняя глубина - 1,2 м. Объем работ - 117 куб.м. Планируется пробурить две наклонные скважины глубиной 100 м.

Таблица 4.71.

Объем бороздового и линейно-точечного опробования

Участок	Горная выработка	Суммарная длина канав, м	Количество бороздовых проб, L=1,0м	Количество л/т проб проб L=2м
Жолбарссай	канава	106	54	28
Контроль опробования 5%			3	1
Всего			57	29

Таблица 4.72.

Объемы колонкового бурения

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м
Жолбарссай	Колонковая наклонная скважина	2	200

Таблица 4.73.

Объем кернового и линейно-точечного опробования

Участок	Разведочная выработка	Количество, скважина	Объем бурения в м	Количество керновых проб, L=1,0 м	Количество л/т проб проб L=2м
Жолбарссай	Колонковая наклонная скважина	2	200	100	50
Контроль опробования 5%				5	3
Всего				105	53

Описание метода отбора керновых проб приводится ниже.

В стоимости пробного мешочка для кернового опробования учтено, что керн скважин будет представлять собой кремнистые породы с занозистыми острыми краями, поэтому мешочки должны изготавливаться из более крепкого материала (например, из брезента).

Обычные размеры керновых ящиков по длине – 1м и по ширине – 0,5-0,6м (допускаются незначительные отклонения от указанных размеров); ящики должны иметь перегородки, разделяющие их на секции и предохраняющие керн при транспортировке, и рукоятки на торцевых сторонах для удобства и безопасности переноса. Высота стенок и ширина отделений в ящиках должны соответствовать диаметру укладываемого керна. Керновый ящик должен иметь 5 гнезд по длине по 1 метру. Отсюда расход керновых ящиков 200:5= 40 ящиков.

Скважины, глубиной превышающие 100 м не планируются, поэтому инклинометрия не проводиться.

Участок расположен в предгорной равнине с абсолютными высотными отметками 836-838м, превышение в рельефе не значительное, поэтому строительство дороги для подвоза бурового агрегата не предусматривается. Перебазировка агрегата будет осуществляться по существующим полевым дорогам.

Таблица 4.74.

Объем обрабатываемых проб

Участок	Количество керновых проб	Количество л/т проб	Количество бороздовых проб	Всего, проба
Жолбарссай	105	82	57	244

Описание и схема обработки проб приведены ниже.

Таблица 4.75.

Объем лабораторных работ

Участок	Вид анализа	Количество анализа,	примечание

Жолбарссай	Анализ проб методом ICP	244	на 14 элементов
	Контрольный анализ внутренний	11	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	11	5% от основного
	Итого	266	
	Атомно-абсорбционный анализ на золото	244	30% от ПКСА
	Контрольный анализ внутренний	11	5% от основного
	Контрольный анализ внешний	11	5% от основного
	Пробирный анализ	49	20% от общего объема керновых и бороздовых проб
	Итого	581	

Ожидаемые прогнозные ресурсы золота участка Жолбарссай по категории P_1 могут составить до 500 кг, при среднем содержании золота 2,0-3,0 г/т. Протяженность рудных зон может составить до 300 м, при средней мощности 2,0-3,0 м. Глубина оценки 100 м.

При сгущении сети разведочных выработок ресурсы могут быть переведены в запасы промышленных категорий.

На участке Жолбарссай планируется провести геологоразведочные работы по оценке россыпного золота.

Таблица 4.76.

Итоговая таблица ресурсов Дюкаревской площади, опоискованных по категории P_1 (2018-20 гг.)

Участок	Запасы руды, тыс. т	Среднее содержание золота, г/т	Количество золота, кг
Акжар 1	20,04	1,33	26,7
Акжар 2	26,37	3,22	85,01
Акжар 6	147,2	4,95	728,31
Тастымбексай	39,6	3,38	133,98
Итого	**233,21**	**4,18**	**974,0**

Таблица 4.77.

Итоговая таблица ресурсов Дюкаревской площади, опоискованных по категории P_2 (2018-20 гг.)

Участок	Запасы руды, тыс. т	Среднее содержание золота, г/т	Количество золота, кг
Категория P_2			
Тастымбексай	41,39	2,92	121,00
Алимбайсай	151,50	1,86	281,79
Алимбайсай Северный	68,45	3,87	264,93
Акбулак	2,27	8,60	19,50
Сарыбулак	30,84	1,11	34,24

Жолбарссай	27,93	2,95	82,54
Итого	**322,38**		**804,0**
Среднее		**2,49**	

Таблица 4.78.

Итоговая таблица всего ресурсов Дюкаревской площади, опоискованных по категориям P_1 и P_2 (2018-20 гг.)

Площадь	Запасы руды, тыс. т	Среднее содержание золота, г/т	Количество золота, кг
Категория P_1			
Дюкаревский	**233,21**	**4,18**	**974,0**
Категория P_2			
Дюкаревский	**322,38**	**2,49**	**804,0**
Итого	**555,59**		**1778,0**
Среднее		**3,20**	

Таблица 4.79.

Итоговая таблица ожидаемых запасов золота Дюкаревской площади по категориям $C_1 + C_2$ в разрезе участков

№№	Участок	Среднее содержание золота, г/т	Количество золота, кг
1	Акжар 6	5,0-7,0	5000,0
2	Тастымбексай	5,0-7,0	2500,0
	Итого	**6,0**	**7500**

Таблица 4.81.

Итоговая таблица ожидаемых прогнозных ресурсов золота Дюкаревской площади по категории P_1 в разрезе участков

№№	Участок	Среднее содержание золота, г/т	Количество золота, кг
1	Акжар 1	1,5	500,0
2	Акжар 2	2,77	1000,0
3	Алимбайсай	3,0	3000,0
4	Акбулак	5-6	2000,0
5	Сарыбулак	2-3	400,0
6	Жолбарссай	2-3	500
	Итого	**2,96**	**7400**

4.5 Лабораторно-аналитические работы

В предыдущие 2018-20 годы лабораторно-аналитические работы по определению содержания золота и других компонентов в пробах выполнялись в лаборатории ТОО «Help Geo» (г. Алматы) – атомно-абсорбционный анализ и «Алекс Стюарт» (г. Усть-Каменогорск) – пробирный анализ. Соответственно лабораторно-аналитические работы по настоящему Плану предусматривается проводить в вышеуказанных лабораториях.

Необходимо добавить, что в рекомендациях, выданных в соответствии с требованиями систем по стандартам семейства CRIRSCO (JORC, KAZRC и т.п.), для количественного анализа Au требуется заказывать в лабораториях анализ методом пробирной плавки с атомно-абсорбционным AAS окончанием анализа (Fireassaywith AAS finish). Такое определение выполняет лаборатория «Алекс Стюарт» (ПРИЛОЖЕНИЕ1).

Результаты анализов лаборатории должны выдавать в виде Протоколов результатов анализов по типовой форме в электронном виде в формате Excel (английская версия, целые значения отделяются от десятичной точки) и в распечатанном виде. Бумажные протоколы результатов анализов заверяются представителями лабораторий.

Результаты анализов принимаются только после удовлетворительного контроля качества анализов. Это требование должно оговариваться в каждом договоре на выполнение лабораторных работ.

Пробоподготовка для атомно-абсорбционного и пробирного анализов будет проводиться в ТОО «Геохимэксплорейшн».

4.5.1.Гидрогеологические исследования и наблюдения Дюкаревского рудного поля

В административном отношении Дюкаревское рудное поле входит в состав Жамбылского района Жамбылской области. Рельеф площади, в основном, горный (Киргизский хребет) с абсолютными отметками от 710 м до 2120 м и относительными превышениями от 50-70 м до 400-600 м. Гидрографическая сеть представлена временными водотоками – ручьями, протекающими по боковым ущельям. Берега крутые, обрывистые, долины узкие. Вода в ручьях слабо минерализованная, питьевая. К середине лета зачастую водотоки прекращаются. В гидрогеологическом отношении преобладают жильно-блоковые воды зон открытой трещиноватости и воды зон разломов. Степень водообильности пород значительно меняется по площади и вертикально. Наиболее высокие расходы скважин и родников фиксируются на участках контактов разновозрастных пород и в зонах тектонических нарушений. Поверхностные воды подпитываются родниками, которые в засушливое время года пересыхают. Подземные воды подразделяются на 2 группы - кайнозойского осадочного чехла и трещинные, поровые воды кристаллического фундамента. Подземные воды кристаллического фундамента слабо обводнены. Водообильность пород различная и зависит от степени их трещиноватости. Расходы родников колеблются от 0,5 л/сек до 22 л/сек. Воды пресные. Наиболее крупные родниковые источники наблюдаются в нижних частях склонов. Водоносный горизонт современных аллювиально-пролювиальных отложений слагает пойму мелких рек и ручьев. Глубина залегания уровня грунтовых вод от 1,0 м до 8,0 м. Воды пресные.

Настоящим планом предусматривается изучение режима поверхностных, подземных вод, их химизма и загрязненности, их пригодности для питья, хозяйственных и технических целей. В первую очередь должны быть изучены их химический и бактериологический состав. Для гидрогеологической и экологической характеристики

рудного поля предусматриваются скважинные и поверхностные режимные наблюдения. В режимную сеть будут включены 3 скважины и 7 родников характеризующие воды палеозойского фундамента.

Режимные наблюдения будут проводиться в течение двух полевых сезонов (12 месяцев в году). Один раз в квартал в скважинах будут проводиться:

- замеры уровня воды и температура;
- отбор проб воды, в родниках;
- замеры расхода воды и температура;
- отбор проб воды на сокращенный химический и бактериологический анализ.

Расчет затрат времени, труда на производство режимных наблюдении произведен **согласно СУСН II т.70, т.71. Расчет:**

- отбор проб воды на сокращенный химический анализ: 4 раза в год*2 года, итого 8 раз по 10 проб= 80 проб;
- отбор проб воды на сокращенный бактериологический анализ: 4 раза в год*2 года, итого 8 раз по 5 проб= 40 проб;
- замеры уровней воды 2 раза в год (30 скв.*4 р) = 120 замеров

Гидрогеологические исследования Дюкаревского рудного поля

Таблица 4.82

№№	Вид анализа	Единица измерения	Количество проб
1	сокращенный химический анализ	проб	80
2	сокращенный бактериологический анализ	проб	40

4.5.2.Инженерно-геологические исследования Дюкаревского рудного поля

Горнотехнические условия Дюкаревского рудного поля относительно простые. Отмечается низко-среднегорный рельеф с удовлетворительной проходимостью. Несколько осложняют условия наличие значительного количества разнонаправленных тектонических нарушений.

Инженерно-геологическими исследованиями будут изучены физико-механические свойства руд, рудовмещающих пород и перекрывающих отложений. Они определят характеристику их объемного веса, прочности, твердости, упругости, вязкости, устойчивости, абразивности в естественном и морозоустойчивом состоянии. Также будут уточнены инженерно-геологические особенности массивов пород месторождений (проявлений), их анизотропия, состав пород, трещиноватость, тектоническая нарушенность, текстурные особенности и т.д.

Для изучения трещиноватости будет произведено выборочное описание керна скважин.

Инженерно-геологические условия будут изучаться параллельно с геологическими наблюдениями. Так состав, трещиноватость, тектоническая нарушенность, текстурные и структурные особенности пород и руд будут фиксироваться в геологической документации. С целью изучения физико-механических свойств золото-сульфидно-

кварцево-жильных рудных тел, минерализованных зон и вмещающих (боковых) пород Дюкеревского рудного поля (6-ть участков) планируется отобрать 18+12=30 проб.

Таблица 4.83.

Инженерно-геологические исследования Дюкаревского рудного поля

№№	Вид анализа	Единица измерения	Количество проб
1	Физико-механические свойства руд, рудовмещающих пород и перекрывающих отложений. (объемный вес, прочность, твердость, упругость, вязкость, устойчивость, абразивность в естественном и морозоустойчивом состоянии).	проб	30

4.5.3.Экологические исследования Дюкаревского рудного поля

Экологические исследования определяются токсичностью химических элементов для окружающей среды, их геохимическими особенностями, определяющими способность к миграции при разработке месторождений Дюкаревского рудного поля, сложностью геоэкологических условий и стадией разведочных работ.

При разведочных работах определяют фоновое содержание вредных элементов элементов в воздухе, почвах, поверхностных и подземных водах в зоне предполагаемого влияния разработки месторождений и выделяют участки, экологически опасные для строительства промышленных объектов, жилья и зон отдыха. Также оценивается возможность степень влияния вредных веществ на поверхностные и подземные водотоки и в связи с этим определяют места отвалов хвостов обогатительных фабрик. С целью определения степени загрязненности почвы, поверхностных водостоков подземных вод и атмосферы предусмотрен отбор геоэкологических проб. Для установления общей характеристики водоносных горизонтов и комплексов, выявления экологической обстановки Дюкаревского рудного поля проектом предусматривается отбор проб грунтов, подземных и поверхностных вод. Планируется произвести литохимическое и донное опробование. Химический анализ поверхностных и подземных водотоков будет изучаться при гидрогеологических исследованиях. Итого при экологических исследованиях будет отобрано 20 литохимических (14 элементов), 10 донных проб (14 элементов), 6 радиологических проб и проанализировано 30 проб воды (сокращенный химический и бактериологический анализы).

Таблица 4.84.

Экологические исследования Дюкаревского рудного поля

№№	Вид анализа	Единица измерения	Количество проб
	Литохимические пробы (14 элементов)	проб	20
	Донные пробы	проб	10
	Радиологические пробы	проб	6

	сокращенный химический анализ	проб	15
	сокращенный бактериологический анализ	проб	15

4.5.4.Технологические исследования Дюкаревского рудного поля

1.С целью изучения технологических свойств окисленных, первичных золото-сульфидно-кварцево-жильных руд Дюкаревского рудного поля проектируется отбор двух лабораторных технологических проб (ЛТП) весом 300-500 кг каждая (Акжар, Тастыбексай). Исследование по изучению вещественного состава и обогатимости золото-сульфидно-кварцево-жильных руд будет проводиться с целью получения необходимой информации о принципиальной технологической схеме, аналоге предприятия для аппаратурного оформления схемы, ожидаемых технологических показателях обогащения или металлургического передела, комплексности использования руд, изменчивости технологических свойств руд по простиранию и падению рудных тел.

В результате технологических исследований будет выбрана методика обогащения золото-сульфидно-кварцево-жильных руд Дюкаревского рудного поля (флотация с гравитацией, металлургический передел и т.д.). Возможным исполнителем исследований может быть Филиал Республиканского государственного предприятия «Национальный центр комплексной переработки минерального сырья Республики Казахстан» Государственное научно-производственное объединение промышленной экологии «Казмеханобр» (г. Алматы). Плановый вес пробы 500 кг.

Таблица 4.85.

Технологические исследования Дюкаревского рудного поля

№№	Вид анализа	Единица измерения	Количество проб
1	Исследование по изучению вещественного состава и обогатимости золото-сульфидно-кварцево-жильных руд (1 проба*300-500 кг)	проб	2

2.Опытно промышленная добыча (ОПД) или отбор валовой пробы в объеме 10000 $м^3$ предусматривает решения следующих задач:

1. Получение горно-технических условий отработки месторождения.
2. Получения технического регламента.
3. Определение коэффициента потерь, разубоживание, разрыхления полезного ископаемого.
4. Проведение технологической отработки ,переработки и обогащение руд на существующих обогатительных фабриках (Казахмыс, Казцинк и другие фабрики).
5. Определение параметров для проектирование при добычных работах,установлены будут данные по технологии, экономике добыче и переработке минерального сырья

4.6. Камеральные работы

В рамках камеральных работ выполняется текущая обработка результатов полевых работ, составляются ежеквартальные отчеты для Заказчика по выполненным объемам работ на участках с выводами о текущем состоянии оценки прогнозных запасов.

Составляются ежеквартальные и ежегодные Отчеты, для представления контролирующим государственным организациям.

В камеральных условиях составляются варианты Технико-экономического обоснования (ТЭО) кондиций для подсчета запасов. После утверждения ТЭО кондиций в ГКЗ РК составляется окончательный вариант Отчета с подсчетом запасов по категориям C_1 и C_2. ТЭО кондиций и Отчет с подсчетом запасов проходят экспертизу МКЗ при МД «Южказнедра» (г. Алматы) и независимых экспертов и рассматриваются ГКЗ РК**.**

При подсчете запасов будет применяется моделирование горно-геологических данных в программе «Майкромайн» (Micromine) - горно-геологическая информационная система (ГГИС).

5. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

Выполнение работ будет реализовываться в строгом соответствии с требованиями:

- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» №188-V ЗРК от 11 апреля 2014 года;
- Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. 125-VI ЗРК;
- Закона РК «О безопасности машин и оборудования» №305 от 21.07.2007 г.;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» от 01 июня 2012 г.;
- «ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. №342;
- Технологического регламента «Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом», утвержденного Постановлением Правительства РК от 26 ноября 2009 года №139;
- «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», утвержденных совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года №1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года №675;
- «Правил идентификации опасных производственных объектов», утвержденных приказом министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. №353;
- «Правил определения общего уровня опасности опасного производственного объекта», утвержденных Приказом и.о. министра по инвестициям и развитию республики Казахстан от 26 декабря 2014 года №300 (зарегистрированы в Министерстве юстиции Республики Казахстан 12 февраля 2015 года №10242;
- Санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены постановлением Правительства Республики Казазхстан №93 от 17 января 2012 г.;
- «Правил пожарной безопасности», утверденных Постановлением правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года №1077;
- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан №14 от 16 января 2009 г.;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Правил устройства электроустановок, утверденных постановлением правительства Республики Казахстан №1355 от 24 октября 2012 г.

Безопасность ведения работ обеспечивается по средствам:

- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технологических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;
- государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности.
- требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия, охраны окружающей среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

Организации, выполняющие реализацию настоящего плана поисковых работ обязаны:

- соблюдать требования промышленной безопасности;
- применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- выполнять предписания по устранению нарушений требований нормативных правовых актов в сфере промышленной безопасности, выданных государственными инспекторами;
- предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности производственного объекта.

Основными проектируемыми полевыми работами являются поисковые маршруты и связанные с ними опробовательские и сопутствующие работы.

5.1. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду. Данный контроль выполняется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт содержит сведения о правах и обязанностях должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

При проведении геологоразведочных работ разрабатывается положение о производственном контроле.

Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих производственный контроль, оформляется приказом по организации.

Предусматривает три уровня контроля.

На первом уровне контроля непосредственный исполнитель работ (руководитель рабочего звена, бригадир, машинист, водитель транспортного средства и др.) после получения наряд-задания с указанием места и состава работ перед началом смены лично проверяет состояние техники безопасности на рабочем месте, техническое состояние транспортного средства, наличие и исправность оборудования и инструмента, предохранительных устройств и ограждений, средств индивидуальной защиты, знакомится с записями в журнале сдачи и приемки смены, принимает меры по устранению обнаруженных нарушений правил техники безопасности.

В случае невозможности устранения нарушений, угрожающих жизни и здоровью рабочих своими силами, исполнитель приостанавливает работу и немедленно сообщает об этом непосредственному руководителю работ, а также сообщает ему и лицу технического надзора обо всех несчастных случаях, авариях и неполадках в работе оборудования. Лично информирует принимающего смену и непосредственного руководителя работ о состоянии охраны труда и технике безопасности на рабочем месте.

На втором уровне руководитель (начальник участка, горный мастер, механик) осматриваетвсе рабочие места. В случае выявления нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, работы немедленно приостанавливаются и принимаются меры по устранению нарушений. В процессе осмотра проверяется исполнение мероприятий по результатам предыдущих осмотров, мероприятий по предписаниям контролирующих органов, распоряжениям вышестоящих руководителей и т.д. На основании результатов осмотра руководитель работ принимает соответствующие меры по устранению нарушений, знакомит рабочих с содержанием приказов, распоряжений и указаний вышестоящих руководителей.

На третьем уровне главные специалисты (главный инженер, зам. главного инженера по охране труда, главный механик) не реже одного раза в месяц лично проверяют состояние охраны труда и технике безопасности, безопасности движения и промсанитарии на участках работ. О результатах проверки делаетсязапись в журнале проверки состояния техники безопасности на объектах. Результаты проверок рассматриваются один раз в месяц на Совете по технике безопасности при главном инженере предприятия. Рассматриваются мероприятия по улучшению условий и повышению безопасности труда, которые вводятся, в случае необходимости, приказами по предприятию.

С целью уменьшения риска аварий предусматриваются следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж пресонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство горных и буровых работ в строгом соответствии с техническими решениями проекта.

Таблица 5.1.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ при проведении ГРР

№ п/п	Наименование мероприятия	Периодичность	Ответственный
1	2	3	4
1	Провести предварительный осмотр местности на участке работ	до начала работ	Комиссия
2	Проверка наличия у работников документов на право ведения работ, управления машинами, механизмами	до начала работ	Зам. технического директора по ТБ
3	Проведение медицинского осмотра работников на профессиональную пригодность на выполнение работ	до начала работ	Зам. технического директора поТБ
4	Проведение обучения персонала правилам техники с отрывом от производства (5 дней – 40 часов) с выдачей инструкции по технике безопасности	до начала работ	Зам. технического директора по ТБ

1	2	3	4
5	Проверка знаний техники безопасности со сдачей экзаменов по разработанным и утвержденным экзаменационным билетам	до начала работ	Зам. технического директора по ТБ
6	Повторный инструктаж рабочих по технике безопасности и правилам эксплуатации оборудования	один раз в три месяца	Начальник участка, зам. технического директора по ТБ
7	Обеспечение спец. одеждой и защитными средствами против кровососущих насекомых	до начала работ	Начальник участка, зам. технического директора по ТБ
8	Обеспечение нормативными документами по охране труда и технике безопасности обязательными для исполнения	до начала работ	Начальник участка
9	Обеспечение устойчивой связью с базой предприятия	постоянно	Начальник участка
10	Обеспечение участка работ душевой и раздевалкой для спец. одежды и обуви	постоянно	Начальник участка
11	Обеспечение помещением для отдыха и приема пищи	постоянно	Начальник участка
12	Обеспечение организации горячего питания на участке работ	постоянно	Начальник участка
13	Обеспечение питьевой водой	постоянно	Начальник участка
14	Установка контейнера для сбора ТБО и периодическая их очистка	постоянно	Начальник участка
15	Все объекты обеспечить первичными средствами пожаротушения	постоянно	Начальник участка
16	Обеспечение всех работников геологоразведочного участка инструкциями по технике безопасности по	постоянно	Зам. технического директора по ТБ
17	Оказывать постоянное содействие лечебным учреждениям в проведении оздоровительных мероприятий	постоянно	Зам. технического директора по ТБ
18	Проводить воспитательную работу среди работников по укреплению трудовой дисциплины, информировать всех работников участка о случаях производственного травматизма	постоянно	Зам. технического директора по ТБ

Таблица 5.2.

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки	Ожидаемый эффект
1	Модернизация геологоразведочного оборудования	по графику	снижение риска травматизма при ведении горных работ
2	Монтаж и ремонт оборудования	по графику ППР	увеличение надежности оборудования
3	Модернизация системы оповещения. Оборудование геологоразведочной техники сотовой связью	по графику	повышение надежности оповещения при авариях
4	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	в соответствии с нормами эксплуатации средств индивидуальной защиты	повышение надежности защиты персонала

5.2 Мероприятия по технике безопасности и охране труда

Специфика проведения геологоразведочных работ, наличие особых условий, определяют организацию работ и мероприятия по технике безопасности и охране труда и промсанитарии на участке работ.Обесечение санитарно-гигиенических условий труда работающих выделением групп производственных процессов. Мероприятия по охране труда и промсанитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам, с применением функциональной окраски систем сигнальных цветов и знаков безопасности.

При поступлении на работу, в обязательном порядке, проводится обучение и проверка знаний техники безопасности всех работников. Лица, поступившие на геологоразведочные работы, проходят с отрывом от производства, обучение по промышленной безопасности по программам 40 и 10 часов. Они должны быть обучены безопасным методам ведения работ, правилам оказания первой медицинской помощи и сдать экзамены комиссии под председательством главного инженера предприятия.

Все лица после предварительного обучения допускаются к выполнению работ только после прохождения инструктажа на рабочем месте.

К техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения горных работ и сдавшие экзамен на знание ТБ.

На участке работ организуется базовый лагерь, предназначенный для проживания и отдыха рабочих, укрытия от непогоды, оборудованный средствами оказания первой медицинской помощи и противопожарным инвентарем.

Питание работников будет организовано в столовой базового лагеря.

Медицинское обслуживание осуществляется в районной больнице село Аса.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плану, утвержденного руководителем предприятия, автомобильным транспортом.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, включая управление технологическим оборудованием (перечень профессий устанавливается руководителем организации), перед началом смены, а в отдельных случаях и по ее окончании, должны проходить обязательный медицинский контроль на предмет алкогольного и наркотического опьянения.

Таблица 5.3.

Перечень основного необходимого оборудования для обеспечения промышленной безопасности и охраны труда

Наименование инвентаря и оборудования	Тип, модель
Огнетушители: - для экскаватора и автосамосвалов - для специальных машин - для хозяйственных машин -для служебного транспорта	 ОУ-5 (ПО-4М) ОП-5 ММ ОП-10А ОУ-2,3
Аптечка первой помощи переносная	
Каска защитная ГОСТ 12.4.091-80	«Шахтер»
Противошумные наушники	ВЦНИИОТ-2М
Защитные очки ГОСТ 12.4.03-85	ЗП 1-80-У ЗН 8-72-У
Пояс предохранительный монтерский	Тип I Тип II
Противопыльные респираторы «Лепистоск-200»	ШБ-1
Резиновые диэлектрические изделия: - сапоги формовые ГОСТ 133-85-79	 ЭН
- боты формовые ГОСТ 133-85-78 - перчатки на 6-10 кВ в комплекте с переносным заземлением - коврики	ЭВ ЭН, ЭВ
Бочки фонтанчики для питьевой воды емкость 20-30 л	
Фляги индивидуальные алюминиевые для питьевой воды емкость 0,8-1,0 л	

5.2.1. Общие положения по работе с персоналом

Все, вновь принимаемые на работу инженерно-техническими работниками, технический персонал и рабочие, проходят обязательный медицинский осмотр.

Повторный медицинский осмотр будет проводиться один раз в год.

Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы.

Рабочие бригады, в которых предусматривается совмещение производственных профессий, должны быть обучены всем видам работ, предусмотренных организацией труда в этих бригадах.

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, ботинками, перчатками, респираторами, соответственно профессии и условиям работ.

На рабочих местах и механизмах должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки безопасности.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к её устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

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.

Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающую смену, и записать в журнале сдачи-приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т.п. принимающий смену должен принять меры к их устранению.

Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

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

Запрещается прием на работу лиц моложе 16 лет.

При приеме на работу с рабочими и ИТР проводится вводный инструктаж по ТБ.

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.

5.2.2. Полевые геологоразведочные работы

Все геологоразведочные работы производятся по утвержденным проектам.

Все объекты геологоразведочных работ (участки буровых, горных работ), обеспечиваются круглосуточной системой связи с офисом предприятия.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, принимает зависящие от него меры для ее устранения и сообщает об этом лицу контроля.

Лицо контроля принимает меры к устранению опасности: при невозможности устранения опасности – прекращает работы, выводит работающих в безопасное место и ставит в известность старшего по должности.

В геологических организациях устанавливается порядок доставки пострадавших и заболевших с участков полевых работ в ближайшее лечебное учреждение.

Расследование аварии, несчастного случая, произошедшего вследствие аварии на опасном производственном объекте, проводится комиссией под председательством представителя уполномоченного органа или территориального подразделения. В состав комиссии по расследованию аварии и несчастного случая, произошедшего вследствие

аварии на опасном производственном объекте, включаются руководитель организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, представитель местного исполнительного органа и представитель профессиональной аварийно-спасательной службы или формирования. Расследование аварии и составление документов проводится в соответствии с законодательными и нормативными актами.

Работники полевых подразделений обучаются приемам, связанным со спецификой полевых работ в данном районе, методам оказания первой помощи при несчастных случаях и заболеваниях, мерам предосторожности от ядовитой флоры и фауны, способам ориентирования на местности и подачи сигналов безопасности.

Проведение маршрутов. При проведении маршрутных работ:

- запрещается проведение одиночных маршрутов;
- все поисковые маршруты регистрируются в специальном журнале;
- старший маршрутной группы должен назначаться из числа ИТР;
- все работники должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршруте применительно к местным условиям;
- в маршруте каждому работнику необходимо иметь яркую одежду;
- запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды и наличии штормового предупреждения;
- 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 работы в полевой геологии. Между людьми должна постоянно поддерживаться зрительная и голосовая связь для оказания в случае необходимости взаимной помощи. 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, укрывшись в безопасном месте. В случае экстренной ситуации, когда один член маршрутной группы не способен двигаться, оставшиеся сотрудники маршрутной группы оказывают пострадавшему медицинскую помощь, укрывают его максимальным количеством теплой одежды и принимают все меры для вызова спасательной группы. Оставлять пострадавшего или заболевшего работника в одиночестве категорически запрещается.

Эксплуатация оборудования, аппаратуры и инструмента. Оборудование, инструмент и аппаратура эксплуатируются в соответствии с нормативной технической документацией изготовителя.

Организации, эксплуатирующие оборудование, механизмы, аппаратуру и контрольно-измерительные приборы, должны иметь паспорта, в которые вносятся данные об их эксплуатации и ремонте.

Контрольно-измерительные приборы, установленные на оборудовании, должны иметь пломбу или клеймо госповерки.

Приборы поверяются в сроки, предусмотренные паспортом и каждый раз, когда возникает сомнение в правильности показаний.

Манометры, индикаторы массы и другие контрольно-измерительные приборы устанавливаются так, чтобы их показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу.

На манометры наносится метка, соответствующая максимальному рабочему давлению.

За состоянием оборудования устанавливается постоянный контроль, периодичность контроля и лица, осуществляющие контроль, устанавливаются положением о производственном контроле.

Перед пуском механизмов, включением аппаратуры, приборов убедиться в их исправности и в отсутствии людей в опасной зоне, дать предупредительный сигнал. Все работники обязаны знать значение установленных сигналов.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, а у пусковых устройств выставлены или вывешены предупредительные плакаты «Не включать – работают люди».

Не допускается:

- эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;
- применять не по назначению, использовать неисправное оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент, приспособления и средства защиты;
- оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде или без нее, с шарфами и платками со свисающими концами.

Во время работы механизмов не допускается:

- подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;
- ремонтировать их, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять кант или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг и прочее), и непосредственно руками;
- оставлять на ограждениях какие-либо предметы;
- снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;
- передвигаться по ограждениям или под ними;
- входить за ограждения, переходить через движущиеся огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями обязательно переносить и перевозить в защитных чехлах или сумках.

Возможность работы геологоразведочного оборудования в соответствующих условиях или среде (с указанием параметров и категорий) отражается в паспорте.

Организации, эксплуатирующие геологоразведочное оборудование, при обнаружении в процессе технического освидетельствования, монтажа или эксплуатации несоответствия оборудования требованиям промышленной безопасности, недостатков в конструкции или изготовлении прекращают эксплуатацию и направляют заводу-изготовителю акт-рекламацию.

Работа в полевых условиях. Геологоразведочные работы, проводимые в полевых условиях, в том числе сезонные, планируются и выполняются с учетом природно-климатических условий и специфике района работ.

Полевые подразделения обеспечиваются:

- полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы;
- топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

При проведении работ в районах, где имеются кровососущие насекомые: клещи, комары, мошки и так далее, работники полевых подразделений обеспечиваются соответствующими средствами защиты (спецодежда, репелленты, пологи и другие средства).

До начала полевых работ на весь полевой сезон должны быть:

- решены вопросы обеспечения полевых подразделений транспортными средствами, материалами, снаряжением и продовольствием;

- разработан календарный план и составлена схема отработки площадей, участков, маршрутов с учетом природно-климатических условий района работ.

- разработан план мероприятий по промышленной безопасности, технологические регламенты;

- определены продолжительность срока полевых работ, порядок и сроки возвращения работников с полевых работ.

Выезд полевого подразделения на полевые работы допускается после проверки годности его к этим работам.

Состояния готовности оформляется актом.

Все выявленные недостатки устраняются до выезда на полевые работы.

Транспортировка грузов и персонала. При эксплуатации автотранспорта должны выполняться «Правила дорожного движения». Движение транспортных средств на участке работ и за его пределами должно осуществляться по маршрутам, утвержденным руководителем работ, при необходимости – согласовывается с инспекторами дорожной полиции.

Полевые работы предусмотрено производить по системе вахтовых заездов. Доставка из полевого лагеря к месту работ ИТР и рабочих будет осуществляться вахтовой машиной. Транспортировка будет проводиться в согласно действующей «Инструкции безопасной перевозки людей вахтовым транспортом». Перед выездом, водителям и рабочим, выезжающим на участок, проводится инструктаж. Предусматривается также круглосуточное дежурство на участке работ вахтового автотранспорта. Водителю, заступившему на дежурство, выдается маршрутная карта, в которой показаны основные ориентиры, а также опасные для движения участки (закрытые повороты, крутые спуски, подъемы, заболоченные участки и т.д.).

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

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

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

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

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

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. Фамилии старших записываются на путевом листе.

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

При погрузочно-разгрузочных работах запрещается находиться на рабочей площадке лицам, не имеющим прямого отношения к данным работам.

Опробовательские работы. Работы по отбору проб выполняются с соблюдением требований промышленной безопасности при ГРР.

При отборе и ручной обработке проб пород и руд средней и высокой крепости применяются защитные очки.

При отборе проб в выработках, пройденных на крутых склонах, применяют меры по защите от падения кусков породы со склона и бортов выработки (предохранительные барьеры, защитные щиты).

При одновременной работе двух или более пробоотборщиков на одном уступе расстояние между участками их работ не менее 1,5 м.

Требования безопасности по окончании работы.

Снять средства индивидуальной защиты. Убрать инструмент и оборудования в специальные места для исключения доступа к ним посторонних лиц. Обо всех замечаниях сообщить руководителю работ.

Требования безопасности в аварийных ситуациях.

Работы по ликвидации аварий должны производиться только под непосредственным руководством руководителя работ. Прежде чем приступить к ликвидации аварий, нужно:

- точно определить положение инструмента, оставшегося на месте работы;
- подобрать соответствующий аварийный инструмент;
- наметить способ ликвидации аварий.

Если произошел несчастный случай необходимо оказать первую необходимую медицинскую помощь при необходимости доставить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец должен сообщить руководителю партии, после оказания доврачебной помощи, при необходимости, доставить пострадавшего в медицинское учреждение. По возможности сохранить обстановку на месте происшествия.

При обнаружении возможной опасности предупредить работающий персонал и немедленно сообщить руководителю работ. Принять меры для недопущения дальнейшего развития аварийной ситуации.

5.2.3. Противопожарные мероприятия

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

Базовый лагерь обеспечивается первичными средствами пожаротушения. Помимо противопожарного оборудования на промплощадке будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря:

- топоров – 2 шт.;
- лопат – 2 шт.;
- багров железных – 2 шт.;
- ведер, окрашенных в красный цвет – 2 шт.;
- огнетушителей – 2 шт.

Первичные средства пожаротушения охарактеризованы в таблице 5.4.

Таблица 5.4.

Первичные средства пожаротушения и места их хранения

№ п/п	Объекты	Противопожарное оборудование						
		огнетушители		ящики с песком, $м^3$		кошма, 2×2м	ведра, шт	комплект (топор, багор, лом
		порош-ковые	углекис-лотные	0,2	0,4			
1	Служебные и жилые вагончики	2		1		2	2	2

2	Буровая установка	2	-		1	1	2	-
3	Экскаватор	2				1	2	
4	Автомобили	2					2	
5	Площадка заправки автотракторной техники	1	1		1	2	2	1

5.2.4. Производственная санитария

Полевые работы будут выполняться из временного полевого лагеря, который будет базироваться на участке.

Режим работы в поле, преимущественно, сезонный, с заездами сотрудников вахтами. Выезд на полевые работы оформляется приказом. Продолжительность сезона 6 мес. в год. Срок вахты 15 дней, межвахтового отдыха -15 дней, (п.2 ст.212 Трудового кодекса РК), с выплатой полевого довольствия за время нахождения в поле в размере 2МРП в день (Постановление правительства РК от 31.12.2008 г. №1328).

Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения бытовых условий в базовом лагере будут предусмотрены столовая, душ, туалет.

При расположении лагеря в районе обитания клещей и ядовитых змей должен производиться обязательный личный осмотр и проверка спальных принадлежностей перед сном.

Запрещается самовольный уход работников из лагеря, с места работы.

Отсутствие работника или группы работников в лагере на установленный срок по неизвестным причинам является чрезвычайным происшествием, требующим принятия мер для розыска отсутствующих.

Вырубка деревьев и кустарников должна проводиться по согласованию с местными исполнительными органами, на территории которых ведутся работы.

Лагеря и стоянки автомобилей обеспечиваются противопожарным инвентарем: огнетушителями, ведрами, баграми, лопатами, ящиками с песком и кошмами. Инвентарь располагается на пожарном щите. Печи в домиках и палатках устанавливаются на металлических коробах с песком, с надтопочными листами на расстоянии от стенок не менее 0,7 метра. Сопряжение труб с крышей домика устанавливается с помощью разделки из металлического листа размером 50×50 см.

На месте работ не реже одного раза в 3 дня организуется баня.

6.ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Раздел «Охрана окружающей среды» и ОВОС разработанные специализированной организацией прилагает отдельно.

На контрактной площади все работы будут производиться в соответствии с действующим законодательством: Кодекс РК «О недрах и недропользовании», Экологический, Земельный, Лесной и Водный Кодексы РК. Настоящий план на проведение ГРР составлен в соответствии с инструктивными требованиями по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предпроектной и проектной документации.

Организация полевых работ предусматривает работу из одного лагеря (базы), расположенной на участке Акжар. Доставка грузов и персонала партии к местам полевых работ предусматривается с применением автомобильного транспорта исключительно по существующим дорогам 2 и 3 групп.

Заправка автотранспорта будет осуществляться на специализированных заправочных станциях в ближайших населенных пунктах.

Химические и другие виды анализов различных проб, а также их обработка будут выполняться в стационарных аттестованных лабораториях подрядных организаций.

Поскольку работы носят временный характер, границы санитарно-защитной зоны не устанавливаются.

В процессе геологоразведочных работ осуществляется воздействие на атмосферный воздух, поверхность земли и воды поверхностных источников. При проведении работ по реализации настоящего плана предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

- компактное размещение полевого базового лагеря, вахтовый поселок рассчитан на проживание до 20 человек;
- приготовление пищи будет производиться на газовых плитах с использованием газа в баллонах;
- питьевая и техническая для вахтового поселка будет завозиться из соответствующих источников водоснабжения;
- для уборных будет использоваться биотуалет, для сбора отходов будет организован контейнер, с вывозом на полигоны ТБО по мере необходимости.

Охрана атмосферного воздуха от загрязнения. Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при геологоразведочных работах является автотранспорт.

Вопросы охраны атмосферного воздуха от загрязнения подробно освещены в разделе ОВОС.

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.

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

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

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

Загрязнение атмосферы пылеобразующими частицами при проходке горных выработок незначительно.

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, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации будут подлежать все участки площади, нарушенные в процессе работ. Нарушенные земли имеют сельскохозяйственное назначение и используются как пастбища.

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

Охрана поверхностных вод.

Базовый лагерь обустраивается на участке Акжар вдали от поверхностных водоток, в связи с чем, попадание нечистот в них исключено. На участке работ попадание ГСМ в поверхностные водотоки тоже исключено, в связи с тем, что весь автотранспорт будет заправляться на специализированных заправочных станциях.

Во избежание загрязнения поверхностных вод бытовыми отходами все производственные, жилые и хозяйственные помещения буду располагаться не ближе 500 м от водоемов.

Охрана растительного и животного мира. На участке работ развит в основном прерывистый травяной и мелкокустарниковый покров, ценные виды растений и животных отсутствуют. Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасные для жизни животных и людей работы проводиться не будут.

К разделу «Охрана окружающей среды» отдельно прилагается ОВОС, разработанная специализированной организацией.

7. Ожидаемые результаты

В результате выполнения геологоразведочных работ, предусмотренных в настоящем Плане разведки, будут утверждены предварительно ожидаемые запасы и ресурсы золота на разведочных участках Дюкаревской площади:

1. по категориям $C_1 + C_2$ – 7500,0 кг, при среднем содержании 6 г/т.
2. Ресурсы P_1 – 7400,0 кг; среднее содержание 2,96 г/т.

Анализируя результаты лабораторных исследований рядовых керновых проб 2019 года (основный анализ) методом атомной абсорбцией и контрольных проб 2021 г. методом пробирного анализа на золото с пробирной плавкой и ААС окончанием можно сделать следующие выводы:

1. Пробирный анализ с пробирной плавкой и ААС окончанием показал, что по классу содержаний золота >1 г/т в рядовых пробах идёт занижение результатов анализов методом атомной адсорбции на -0,318 - 3,22 г/т, в среднем на 1,012 г/т.
2. Пробы по классу содержаний золота <1 г/т в основной пробе метод атомной адсорбции занижает содержания золота до -0,733 – 0,822 г/т, в среднем на 0,66 г/т.

ВЫВОД: Работы по проведению пробирного анализа в 2020 - 2021 гг. показали, что анализы рядовых проб, полученные методом атомной адсорбции дают уменьшение содержаний золота в среднем на 1,012 г/т при классе содержаний более 1 г/т. Что серьёзно скажется на запасах золота на участках. ***Прогнозные ресурсы категории P_1 при подтверждении перспектив участков и сгущении сети разведочных выработок могут быть переведены в запасы промышленных категорий.***

В дальнейшем будут выданы рекомендации о целесообразности освоения разведанных запасов золота.

Объемы геологоразведочных работ (включая НДС) в денежном выражении составят 405 676 208 тенге, в том числе по годам: 2026 год – 115 244 170 тенге, 2027 год – 257 879 747 тенге, 2028 год – 32 552 292 тенге.

Подробная расшифровка видов и объемов работ приведена в Таблице Рабочей Программы.

Список используемой литературы

1. Альбов М.Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. Москва, «Недра», 1973г.

2. Альбов М.Н., Быбочкин А.М. Рудничная геология. Москва, «Недра», 1975г.

3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» 27.12.2017г.

4. Инструкция по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых. Астана, 2018г.

5. Инструкция по применению классификации запасов к россыпным месторождениям полезных ископаемых. ГКЗ СССР, 1982г.

6. Инструкция о проведении геологоразведочных работ по стадиям (твёрдые полезные ископаемые) Кокшетау. 2006г.

7. Инструкция о требованиях к материалам по подсчёту запасов твёрдых полезных ископаемых, представляемых на государственную предварительную экспертизу. Кокшетау, 2004г.

8 Инструкция о классификации прогнозных ресурсов и запасов месторождений, проведение геологоразведочных работ по стадиям (твёрдые полезные ископаемые). Кокшетау, 2004г.

9. Инструкция о порядке и форме представления недропользователями в ГУМР «КазГосНедра» текущей и окончательной геологической информации по работам на контрактной территории. Кокшетау, 2004г.

10. Инструкция по оформлению отчётов о геологическом изучению недр Республики Казахстан. Утверждена Приказом Председателя КГиОНМЭиМР РК № 69-пот 21.04.2004г.

11. Методические рекомендации по применению классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых. Россыпные месторождения. Москва, 2007г.

12. Совместный приказ «Об утверждении инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых»

13. Смирнов В.А., Прокофьев А.П. и др. Подсчёт запасов месторождений полезных ископаемых. Москва, «Госгеолиздат», 1960г.

14. Шило Н.А. Основы учения о россыпях. Москва, «Наука», 1981г.

Фондовые.

1. Баженов Ю.В. Геологическое строение и полезные ископаемые западной части Киргизского хребта. Отчет Меркенской партии о результатах геологического доизучения на площади 1232 кв.км (листы К-42-48-А-в,г; Б-в,г; К-43-37-А-в,г; Б-в,г; В-а,б; Г-а,б,г) и геологической съёмки на площади 758 кв.км (листы К-42-А-а,б; Б-а,б; К-43-37-А-а,б; Б-а,б) масштаба 1:50000 в Киргизском хрибте за 1985-1989г.г. Алма-Ата. 1989г.

2. Годовые геологические информационные Отчеты ТОО «MINERALS GOLD» за 2018-2020 годы