

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЗАПИСКА

**Лицензионный участок
недр на россыпное золото Пильда**

*Лицензия ХАБ 004311 БП выдана ООО "ЗОЛОТАЯ РУСЬ", площадь 32.64 км²,
местоположение - Ульчский муниципальный район Хабаровского края,
основное полезное ископаемое на участке – золото россыпное*

Общие сведения

Лицензионный участок недр на россыпное золото Пильда находится в Ульчском муниципальном районе Хабаровского края в 450 км к северо-востоку от Хабаровска в северо-восточной части листа карты масштаба 1:200 000 М-54-I (рис. 1). В пределах участка, охватывающего семикилометровый отрезок долины реки Пильда с левыми притоками - ручьями Средним, Пёстрым и Скрытым, населённые пункты отсутствуют. На спутниковых снимках на левобережье ручья Пёстрога видны следы лесозаготовительных работ и дороги, которые ведут к грунтовой автодороге круглогодичного пользования, соединяющей заброшенный посёлок Агние-Афанасьевск с посёлком Киселёвкой на Амуре. Расстояние от участка до Киселёвки составляет по прямой 55 км, а до райцентра посёлка Богородского 110 км (рис. 2 и 3). Площадь лицензионного участка 32.64 км².

Координаты угловых точек участка Пильда

№	N_ГСК-2011			E_ГСК-2011		
	Град.	Мин.	Сек.	Град.	Мин.	Сек.
1	51	53	11,988	138	54	41,457
2	51	52	37,656	139	0	43,594
3	51	54	51,129	139	1	13,257
4	51	55	26,958	138	53	18,648

Дороги, населенные пункты, жилые и технические строения на участке отсутствуют.

Рельеф района низкогорный с преобладанием абсолютных высот вершин в 450-800 м. Основным орографическим элементом площади является водораздельный хребет в междуречье рек Пильда, Уенга и Лев. Джатка с максимальной отметкой 1146.0 м (тригопункт Афанасьевский). Относительные превышения составляют 200 – 400 м. Водоразделы чаще острые, гребневидные; крутизна склонов от 15° до 35°. Ближе к поймам рек рельеф слаборасчлененный. Обнажённость района плохая, водоразделы и склоны покрыты чехлом рыхлых отложений мощностью до 3 м, редкие выходы коренных пород приурочены к бортам долин и вершинам хребтов.

Все реки принадлежат бассейну реки Амур. Наиболее крупные из них р. Пильда шириной до 40 м и её приток р. Уенга шириной до 15 м. Руслу рек извилистые, разветвлённые (имеют до 6 протоков и рукавов). Глубина на плёсах 1.0-4.0 м, на перекатах 0.3-0.6 м. Скорость течения рек 2-3 м/с, во время паводков увеличивается до 4 м/с, глубина возрастает до 2.5-6 м. В это время они становятся непроходимыми для людей и транспорта. Поперечный профиль долин крупных

рек имеет корытообразный или трапецевидный профиль, ширина их до 2-4 км. Днища террасированные, преимущественно сухие. Гидрографическая сеть притоков более высоких порядков густая, ручьи ориентированы в основном в субмеридианальном направлении. В верховьях ручьев долины обычно узкие, глубоковрезанные, V-образной формы. В среднем и нижнем течении они расширяются, приобретая корытообразную форму. Руслу рек высоких порядков относительно прямолинейные. Вскрытие рек происходит в первой - второй декадах мая. Весеннее половодье растянуто во времени до начала июня, интенсивность его невелика, подъём уровня воды редко превышает 1 м, но скорость течения при этом увеличивается в 1,5-2,5 раза. Более мощные паводки, с повышением уровня воды на 2-3 м, возникают летом, после обильных и продолжительных дождей. Становление ледостава происходит в начале ноября, продолжительность его составляет 170-180 дней, толщина ледового покрова – 1-1,7 м.

Климат района формируется под влиянием циклонической деятельности, ориентированной, в основном, в направлении с юго-запада на северо - восток. Зима (ноябрь-март) сухая (76-146 мм осадков в виде снега), холодная (среднемесячная температура января -25°C), с сильными (до 20 м/сек.) ветрами. Наиболее низкая температура в январе до -45° . Минимум осадков наблюдается в январе-марте (8-11 мм). Средняя высота снежного покрова 40-70 см. Весна (апрель – май) холодная, дождливая, заморозки продолжаются до конца мая. Снег начинает таять в апреле и полностью сходит в середине мая, оставаясь на вершине гор до конца мая. Лето (июнь – август) в первую половину прохладное с частыми обложными дождями, во вторую – жаркое (до $+36^{\circ}\text{C}$), с ливнями. Среднемесячная температура июля $+17^{\circ}\text{C}$. Число пасмурных и дождливых дней в месяц 12-15, максимум дождей в августе; за лето выпадает более половины годового количества осадков – 170-254 мм. На северных склонах, особенно под мощным моховым покровом развита круглогодичная мерзлота. Сезонная мерзлота развита повсеместно. Глубина промерзания достигает 2 м. Осень (сентябрь – октябрь) вначале дождливая, со второй половины октября ясная, солнечная, с постоянными ночными заморозками. Первые заморозки отмечаются в первой половине сентября. Среднемесячная температура октября -2°C , возможны морозы до -25°C . Постоянный снежный покров устанавливается с третьей декады октября. Ледостав начинается в конце ноября.

Растительность района типичная горно-таёжная с плохой проходимостью. Большая часть территории залесена, в древостое преобладают лиственница даурская, разные виды берёз, осина, участками ели сибирская и аянская, пихта белокорая. Высота деревьев 7-23 м, толщина 10-30 см, расстояния между ними 3-6 м. Изредка появляется дуб монгольский. Просматриваемость в лесу 10-30 м. Леса захламливаются валёжником, особенно на горельниках в бассейне р. Пильды. В долинах рек преобладают густые заросли ивы, кустарниковой березы, шиповника, багульника, вершины гор выше 700-800 м заняты почти сплошным покровом кедрового стланика, редко - рододендрона золотистого.

Животный мир беден. Из крупных животных можно встретить лося, бурого медведя, северного оленя, изредка кабаргу. Пушного зверя также мало: белка, соболь, горноста́й, лисица, заяц. Из птиц обычны рябчик и глухарь. Вдоль побережья р. Амур нередко встречаются представители фауны южной тайги – енотовидная собака, барсук, кабан. Ихтиофауна в горных реках бедна как в видовом отношении (только хариус и ленок), так и в количественном. Более чем столетняя эксплуатация россыпных месторождений золота, до недавнего времени проводившаяся без очистки воды, привела к почти полному её уничтожению в рр. Пильда и Лимури. Однако в последние годы эти реки снова заселяются рыбой, причем довольно активно озёрными и амурскими видами: щукой, чебаком; котлованы старательских выработок - гольяном и ротаном. В р. Амур и заливах Ситога и Медвежий видовой состав рыб исключительно разнообразен – из более чем трёх десятков видов большинство являются эндемиками амурского бассейна: толстолоб, верхогляд, желтощёк, касатка, лещ, сом, сиг, краснопёр, конёк; обычны также сазан, карась, щука, чебак, пескарь, гораздо реже встречаются осетровые – калуга, осётр, стерлядь. Однако промысловое значение имеют, в основном, "проходные" виды, заходящие в Амур на нерест: кета, горбуша, корюшка.

Экономически район, по меркам северных территорий, освоен неплохо. Жители с. Киселевка (около 1 тыс. чел) и пос. Ключевого заняты, в основном, лесозаготовками, погрузкой леса на суда, а также рыбной ловлей. В Киселёвке расположена полевая база крупной старательской артели "Заря", ведущей на близлежащей территории разработку россыпных месторождений золота. Пос. Агние-Афанасьевский, где в пору его расцвета проживало более 12 тыс. жителей, занимавшихся эксплуатацией коренного и россыпных месторождений золота, с конца 60-х годов XX века заброшен и полностью опустел, В басс. рр. Лимури и Лимурчан вахтовым методом ведут лесоразработки лесозаготовители ОАО "Шелеховское" (с. Ягодное Комсомольского района), в верховьях р. Бичи – фирма Rimbanan Hijau Far East Co. Ltd. (Малайзия). В районе в настоящее время работают ООО ДВМП «Стандарт», старательская артель "Заря" и ООО «Дяппе».

Транспортные связи с внешним миром осуществляются, в основном, по р. Амур. В с. Киселёвка имеется дебаркадер для приёма пассажирских речных судов из Хабаровска, Николаевска-на-Амуре, Комсомольска-на-Амуре, причал для загрузки лесом морских судов. Регулярное ежедневное пассажирское сообщение теплоходами типа "Метеор" осуществляется с середины мая до конца октября. Грунтовая дорога с деревянными мостами через реки, из-за отсутствия надлежащего ремонта находящаяся в плохом состоянии, связывает с. Киселёвку, через паромную переправу у с. Чёрный Мыс, с автомобильной трассой Хабаровск – Николаевск-на-Амуре. Вглубь территории от неё ответвляются грунтовые дороги с насыпным покрытием до пос. Агние-Афанасьевский (86 км) и далее до прииска Сомнительного на р. Битки, а также через пос. Ключевой до старательского полигона на р. Делькен (72 км). Отвилки дороги имеются на месторождение Учаминское. Существуют отвилки дороги (тракторные пути) от бывшего прииска Агние-Афанасьевского на руч. Второй Балохой, вверх по

Пильде и вверх по Уенге. Кроме того, имеется множество временных лесовозных дорог, не обозначенных даже на топографических картах последних выпусков, по которым возможно передвижение на автомобилях высокой проходимости.

Доставку необходимых грузов к месту работы можно осуществлять речным и автотранспортом из Хабаровска и Комсомольска-на-Амуре.

Для работ необходимо использовать автотранспорт повышенной проходимости и вездеход. Использование вертолёта в качестве транспорта для доставки персонала возможно, ввиду наличия множества естественных вертолетных площадок.

Площадь лицензионного участка не входит в состав особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Изученность

Ранее на территории участка проведены работы по составлению геологических карт с общими поисками масштабов 1:200 000 и 1:50 000., Разведочные работы на россыпное золото проведены на соседней территории на севере.

Геологическое доизучение площадей м-ба 1:200 000, (Пильдо-Лимурийский объект). Кайдалов В. А.2002.

В границах участка недр по состоянию на 15.06.2022 запасы и ресурсы полезных ископаемых отсутствуют.

Основные перспективы лицензионной площади связаны с россыпным золотом.

Геологическое строение и полезные ископаемые

Лицензионный участок находится в Приамурской подзоне Западно-Сихотэ-Алинской СФЗ Сихотэ-Алинской складчатой системы. В его пределах распространены сложно дислоцированные нижнемеловые терригенные отложения, прорванные редкими дайками среднего состава.

В минерагеническом отношении участок Пильда находится в Нижнеамурской золотоносной зоне, между Агние-Афанасьевским и Учаминским рудно-россыпными узлами. В пределах участка месторождения и проявления полезных ископаемых не обнаружены и не прогнозируются. При проведении ГГС-50 в донных пробах всех ручьёв отмечаются повышенные содержания золота, которое в шлиховых пробах не обнаружено.

Ниже приведена характеристика некоторых наиболее близких к лицензионному участку золотых россыпей и россыпепроявлений Учаминского рудно-россыпного узла.

Учаминский рудно-россыпной узел

Учаминский рудно-россыпной узел (рис. 4) расположен в Пильдо-Лимурийском рудно-россыпном районе. Географически он расположен в западной части Ульчского района на левобережье среднего течения р. Лимури. В его пределах известно два россыпных месторождения золота. Оба числятся в нераспределённом фонде недр. В долинах 3 ручьёв выявлены россыпепроявления и в 8 повышенная золотоносность. Месторождения могут

служить дополнительной сырьевой базой для предприятий, ведущих добычу золота в Пильдо-Лимурийском районе.

В 18 км от юго-западной кромки контура лицензии расположено месторождение ручья Утак. На месторождении ручья Утак, являющегося левым притоком среднего течения р. Лимури, по состоянию на 01.01.2015 года числятся балансовые запасы: песков – 144 тыс. м³, золота – 85 кг. В основу подсчета запасов приняты кондиции для подсчёта запасов золота в южных районах Хабаровского края для раздельной бульдозерно-гидравлической разработки, утвержденные МЦМ СССР (Протокол №511-ВК от 24.02.1986 г.).

Золотоносность аллювиальных отложений ручья Утак установлена в 1931-1933 гг. В пойменной части ручья до 1945 г. было пройдено 6 буровых линий станком «Эмпайр», содержания золота по отдельным скважинам достигали 1203 мг/м³ на массу 4,2 м. В 1987-1989 гг. силами Нижне-Амурской экспедиции ПГО «Дальгеология» долина ручья на всем протяжении изучалась траншеями и буровыми установками БУ-20-2УШ и УБСР-25М по сети 1600х20-40 м, а в контуре россыпи – по сети 400х20 м (Николаев, 1900).

Россыпь ручья Утак относится к долинным мелкозалегающим аллювиальным россыпям с неравномерным распределением золота. Приурочена к левобережной части долины, но слабая золотоносность характерна для аллювиальных отложений по всей ширине долины. Параметры россыпи: длина 1800 м, средняя ширина 58 м, при средней мощности торфов 4,3 м и средней мощности песков 1,4 м среднее содержание химически чистого золота 591 мг/м³, пробность 894 единицы. Золотоносный пласт сконцентрирован в слое песчано-гравийно-глинистых отложений с валунами (до 10 %), глинисто-щебнистых отложений и коренных пород, представленных трещиноватыми песчаниками и алевролитами. Просадка в коренные породы достигает 1,2 м. Мощность золотоносного пласта по ширине россыпи меняется от 0,8 до 2,4 м, в среднем составляет 1,4 м.

Золото в россыпи представлено изометричными пластинами, комковатыми неправильными зёрнами размером 0,1-0,5 мм. Подсчёт запасов по россыпи производился по состоянию на 01.01.1990 г. Протоколом ДВ ТКЗ № 333 от 1990 г. утверждены запасы по категории С₁: песков – 144 тыс. м³, золота – 85 кг.

В 19 км от юго-западной кромки контура лицензии расположено месторождение ручья Перевальный. На месторождении ручья Перевальный (Граф. 3, л. 9), правого притока ручья Ямтуль, по состоянию на 01.01.2015 года числятся балансовые запасы категории С₁: песков – 341 тыс. м³, золота – 221 кг.

Золотоносность аллювиальных отложений ручья Перевальный установлена в 1932-1933 гг. В пойменной части долины ручья комплектом «Эмпайр» было пройдено 5 буровых линий (3-5 скважин через 20 м), содержания золота по отдельным скважинам доходили до 345 мг/м³ на массу 4,6 м. В 1987-89 гг. силами Нижне-Амурской экспедиции ПГО «Дальгеология» долина ручья была изучена посредством проходки траншей по сети 300х20-10 м и буровых линий УБСР по сети 150-350х10-20 м (Николаев, 1990).

Россыпь относится к долинным мелкозалегающим аллювиальным россыпям с неравномерным содержанием металла. Протяжённость россыпи 3670 м, средняя ширина промышленного контура 59 м, при средней мощности торфов 4,0 м и средней мощности песков 1,6 м среднее содержание металла в

химической чистоте 648 мг/м^3 , пробность 934 единицы. Разрез нижних слоёв аллювиальных отложений, к которым приурочен золотоносный пласт, несколько отличается в верхней части россыпи от нижней её части. В верхней части он сложен глинисто-валунно-галечными отложениями, в нижней части – глинисто-щебнисто-галечными. Величина просадки золота в коренные породы, представленные трещиноватыми алевролитами и песчаниками, зависит от их трещиноватости и не превышает $0,4\text{-}0,8 \text{ м}$. Мощность золотоносного пласта по ширине россыпи меняется от $0,8$ до $2,8 \text{ м}$, в среднем составляет $1,6 \text{ м}$. Наибольшая продуктивность наблюдается в верхней части россыпи.

Золото в россыпи представлено изометричными пластинами, комковатыми, игольчатыми, редко неправильными зёрнами размером $0,25\text{-}0,5 \text{ мм}$ и $1,0\text{-}2,0 \text{ мм}$. Цвет золота жёлтый, до золотисто-жёлтого.

Подсчёт запасов по россыпи производился по состоянию на $01.01.1990 \text{ г.}$ в соответствии с кондициями для подсчёта запасов золота в южных районах Хабаровского края для отдельной бульдозерно-гидравлической разработки, утвержденными МЦМ СССР (Протокол №511-ВК от $24.02.1986 \text{ г.}$). При подсчёте выделены 16 блоков балансовых запасов категории C_1 и 4 блока забалансовых запасов категории C_1 . Протоколом ДВ ТКЗ № 333 (1990 г.) утверждены балансовые запасы по категории C_1 : песков – 341 тыс. м^3 , золота – 221 кг ; забалансовые запасы категории C_1 в количестве: песков – 53 тыс. м^3 , золота – 22 кг не утверждались по неизвестной причине. На план россыпи они вынесены как авторские запасы.

В 1996 году месторождение было поставлено на баланс Артели старателей «Приморье», которая вела отработку его в 1997-1998 годах в незначительных объёмах. Всего было фактически промыто $31,8 \text{ тыс. м}^3$ песков и добыто в кассу $10,2 \text{ кг}$ золота. С баланса при этом списано 27 тыс. м^3 песков и 13 кг металла. Артель прекратила эксплуатацию месторождения из-за значительного неподтверждения содержания и неотхода золота, а также меньшей мощностью песков из-за прерывисто-тонкоструйчатого строения россыпи. Сравнительный коэффициент по содержанию составляет $0,54\text{-}0,77$, по металлу – $0,26\text{-}0,77$, по пескам – $0,60\text{-}0,77$. Часть запасов (10 тыс. м^3 песков и 10 кг золота) в 2004 году была списана с баланса (акт на списание от $10.02.2005 \text{ г.}$), оставшаяся часть пересчитана при подготовке материалов консервации россыпи (Материалы консервации..., 2005), кондиции, использованные при пересчёте, не указаны.

Остающееся на балансе месторождение имеет параметры: длина 3410 м , средняя ширина $56,8 \text{ м}$, средняя мощность торфов $4,0 \text{ м}$, песков – $1,6 \text{ м}$, среднее содержание химически чистого золота на пласт 650 мг/м^3 .

По состоянию на $01.01.2019 \text{ год}$ в пределах Учаминского рудно-россыпного узла оценены ресурсы россыпного золота категории $P_1\text{-}356 \text{ кг}$. $P_2\text{-}50 \text{ кг}$. ПОПОВА Т. П. и др. * Геолого-экономическая переоценка минерально-сырьевой базы россыпного золота нераспределённого фонда недр Хабаровского края. 680000 г . Хабаровск, 2019. (Росгеолфонд, ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу,)* Хабаровский край.

Обоснование проведения работ

Лицензия на участок недр Пильда получена для проведения геологоразведочных работ с целью поисков и оценки на лицензионной площади

месторождений россыпного золота. Основные перспективы лицензионного участка связаны с россыпным золотом.

На возможность выявления месторождений россыпного золота на лицензионном участке указывают прямые и косвенные поисковые признаки. Прямым поисковым признаком являются близко расположенные в сходных геолого-морфологических условиях россыпи золота ручьев Перевальный, Утак, а также множество мелких россыпепроявлений (рис. 4).

Косвенным признаком является приуроченность этих и возможно выявленных впоследствии россыпей к единому Учаминскому рудно-россыпному узлу, схожесть геологического строения лицензионной площади с геологическим строением площади соседних месторождений россыпного золота (рис. 5). Площадь этих месторождений и площадь лицензионного участка сложена дислоцированными нижнемеловыми терригенными отложениями, прорванными дайками среднего и кислого состава. Долины водотоков заполнены аллювиальными осадками четвертичного возраста.

Ожидаемые результаты работ

В результате проведения поисковых и оценочных работ на россыпное золото на лицензионном участке недр Пильда ожидается выявление не менее 2-х целиковых россыпей.

Предполагаемые параметры россыпи по руч. Средний: длина - до 3000 м, ширина - 60-80 м, средняя мощность торфов - 2.5-4.3 м, песков - 1.0-1.4 м, среднее содержание золота в песках - 591 мг/м³. Ожидаемые запасы золота по россыпи руч. Средний по категории С₂ и С₁ составят 148 кг, в т. ч. по категории С₁ – 24 кг (табл. 1).

Таблица 1

Расчет ожидаемых запасов россыпного золота руч. Средний

Номер блока	Длина, м	Ширина, м	Мощность песков, м	Объем песков, тыс. м ³	Среднее содержание мг/м ³	Запасы, кг
Россыпь руч. Средний						
С ₂ -1	1250	60	1.4	105	591	62
С ₁ -1	500	60	1.4	42	591	24
С ₂ -2	1250	60	1.4	105	591	62
Всего россыпь руч. Средний			С₂ - 124 кг; С₁ - 24 кг; С₂ + С₁ - 148 кг			

Предполагаемые параметры россыпи по руч. Пестрый: длина - до 3000 м, ширина - 60-70 м, средняя мощность торфов - 1.5-4.5 м, песков - 1.3-1.6 м, среднее содержание золота в песках - 650 мг/м³. Ожидаемые запасы золота по россыпи руч. Пестрый по категории С₂ и С₁ составят 187 кг, в т. ч. по категории С₁ – 31 кг (табл. 2).

Таблица 2

Расчет ожидаемых запасов россыпного золота руч. Пестрый

Номер блока	Длина, м	Ширина, м	Мощность песков, м	Объем песков, тыс. м ³	Среднее содержание мг/м ³	Запасы, кг
Россыпь руч. Пестрый						
C ₂ -1	1250	60	1.6	120	650	78
C ₁ -1	500	60	1.6	48	650	31
C ₂ -2	1250	60	1.6	120	650	78
Всего россыпь руч. Пестрый			C₂ - 156 кг; C₁ - 31 кг; C₂ + C₁ - 187 кг			

Всего по лицензии ХАБ 004311 БП на участок недр Пильда ожидается выявление золотых россыпей с общими запасами 335 кг.

Ожидаемые результаты работ приведены с учетом недостаточной степени изученности лицензионной площади в предшествующие годы, результатов работ предшественников, аналогии с известными месторождениями.

Обзор работ предшественников

1. Иванова Л. Н. Материалы к карте золотоносности Афанасьевского приискового управления. 1954. ТФГИ, № 6902.

2. Кайдалов В. А. Отчет о результатах работ за 2004-2007гг. по Государственному контракту №3/04. Геологическое доизучение масштаба 1:200 000 территории листа М-54-Б (Пильдо-Лимурийский объект). 2007. ТФГИ, № 25855.

3. Роганов Г.В. Карта минерагенического районирования Хабаровского края и ЕАО. 2006 г. Ф. н. 25713.

4. ПОПОВА Т. П. и др. * Геолого-экономическая переоценка минерально-сырьевой базы россыпного золота нераспределённого фонда недр Хабаровского края. 680000, г. Хабаровск, 2019. (Росгеолфонд, ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу,) * Хабаровский край. ТФГИ. инв. № 52879.



Федеральное агентство по недропользованию

Департамент по недропользованию по
Дальневосточному ФО

ЛИЦЕНЗИЯ
на пользование недрами

ХАБ
серия

004311
номер

БП
тип

Выдана

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗОЛОТАЯ РУСЬ", ИНН
2723216100

Вид пользования недрами

геологическое изучение, включающее поиски и
оценку месторождений полезных ископаемых

Наименование участка недр

Пильда

Расположение участка недр

Ульчский район Хабаровского края

Срок окончания пользования
участком недр

16.06.2029

16.06.2022

*дата государственной
регистрации*

Заместитель начальника
департамента

В. Г. Вологин

Сертификат УКЭП

Владелец сертификата: организация, сотрудник ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ ПО ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ Вологин Валерий Геннадьевич	Сертификат: серийный номер, период действия 7ACA99B6FFC6C3CC684C1BEE06E79104D87F1812 с 05.08.2021 12:40 по 05.11.2022 12:40
---	---

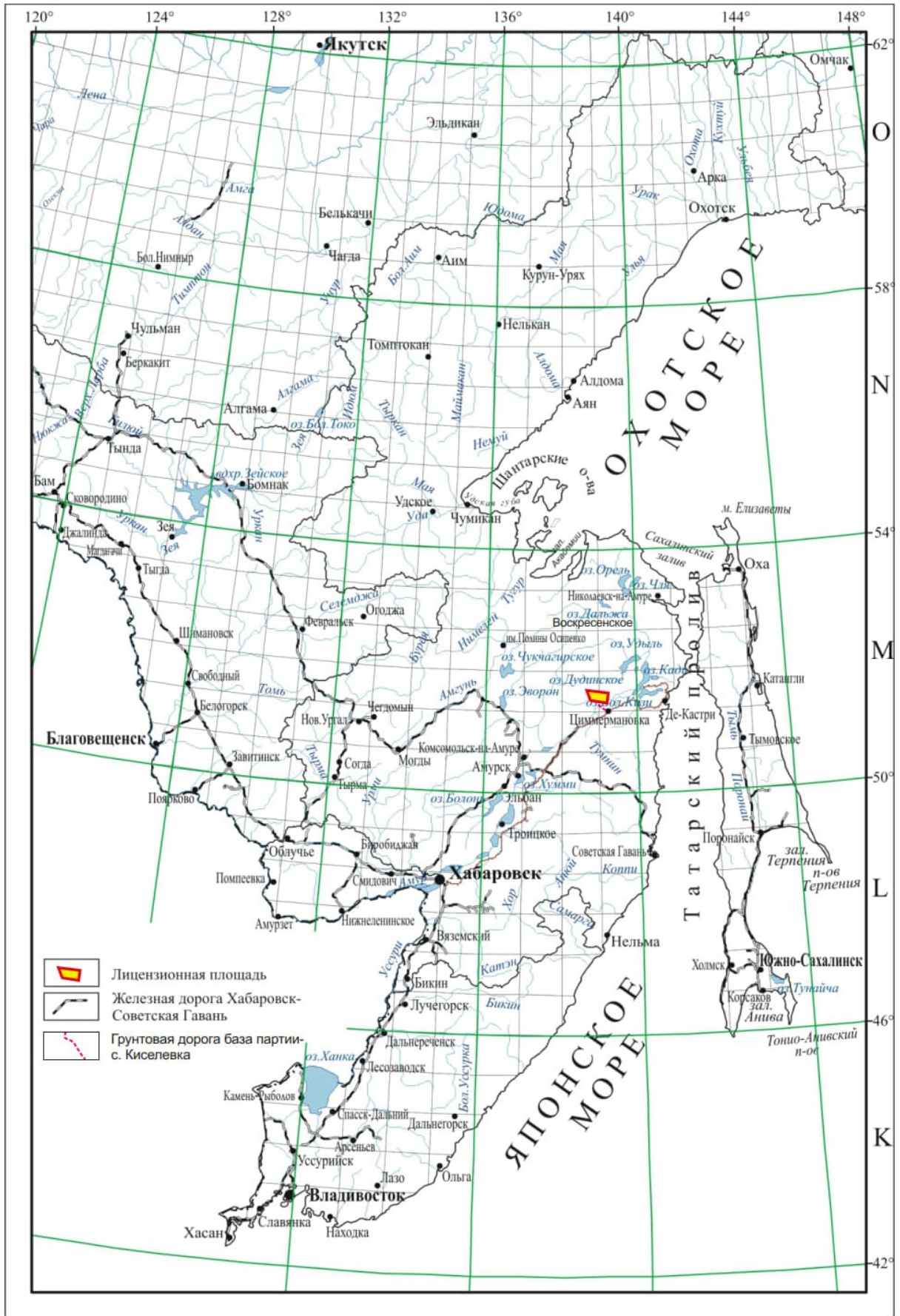


Рис. 1. Обзорная карта района работ, масштаб 1:10 000 000

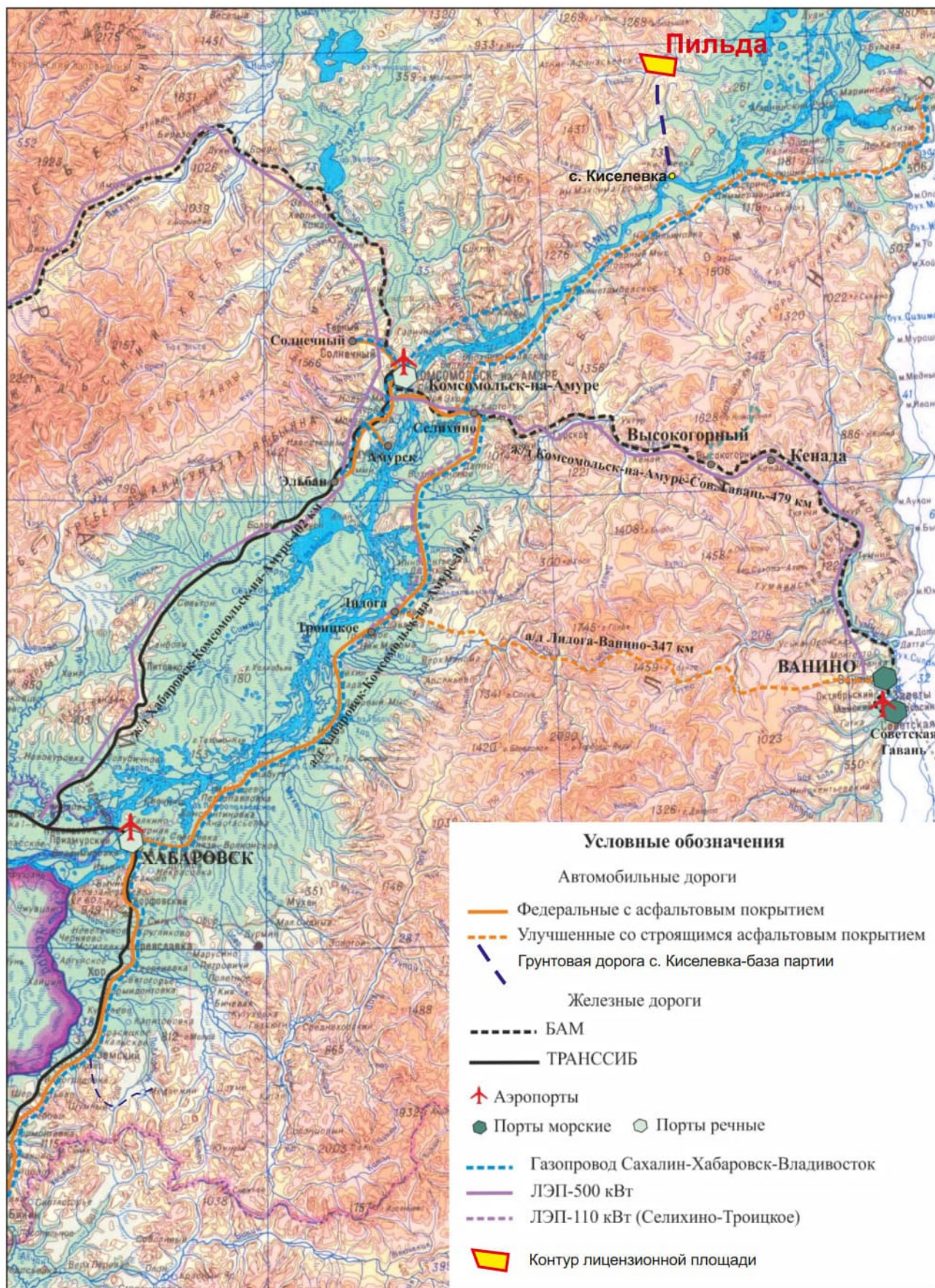


Рис. 2. Карта инфраструктуры центральной и южной части Хабаровского края, масштаб 1:1 000 000

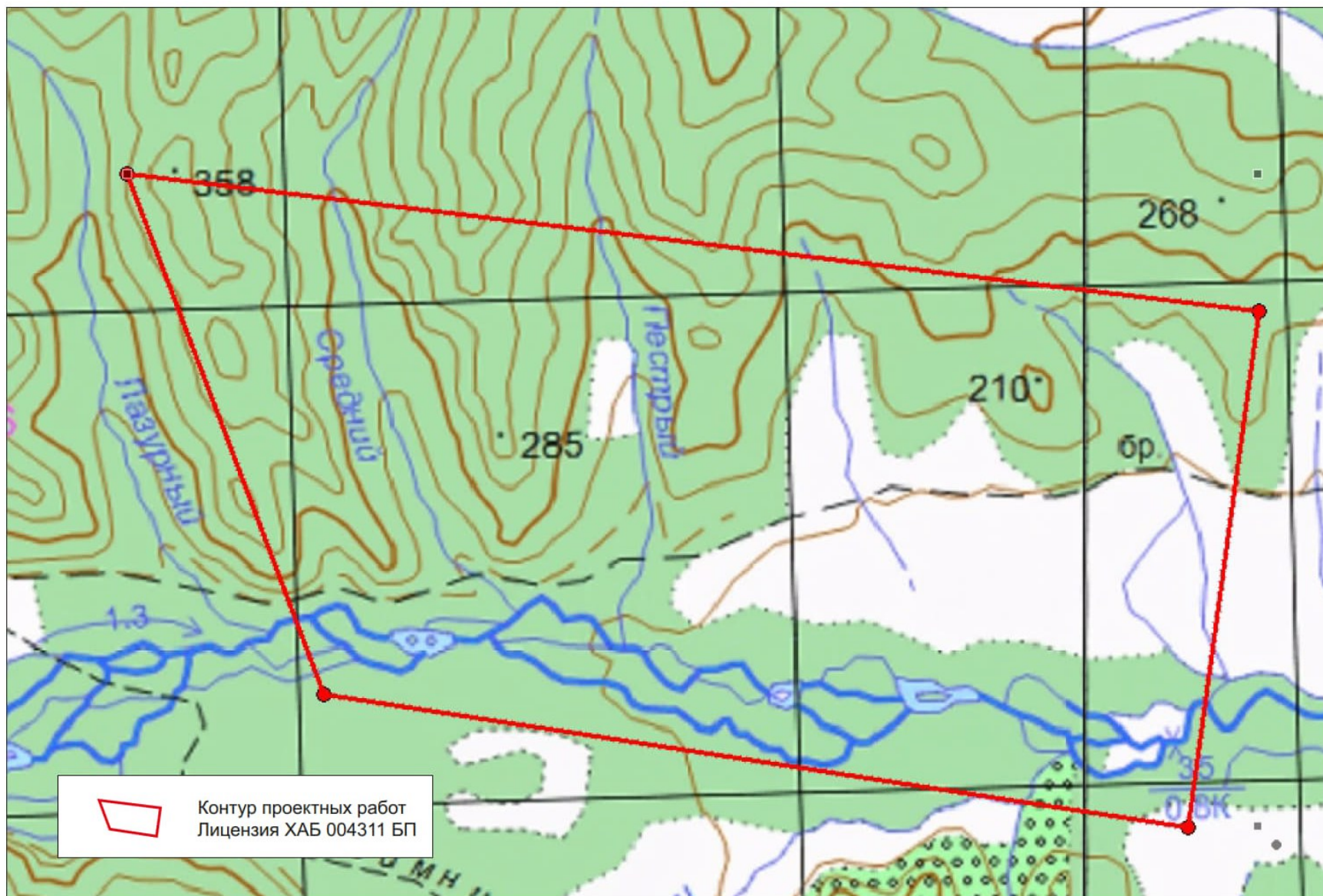


Рис. 3. Схема расположения участка. Масштаб 1:100 000

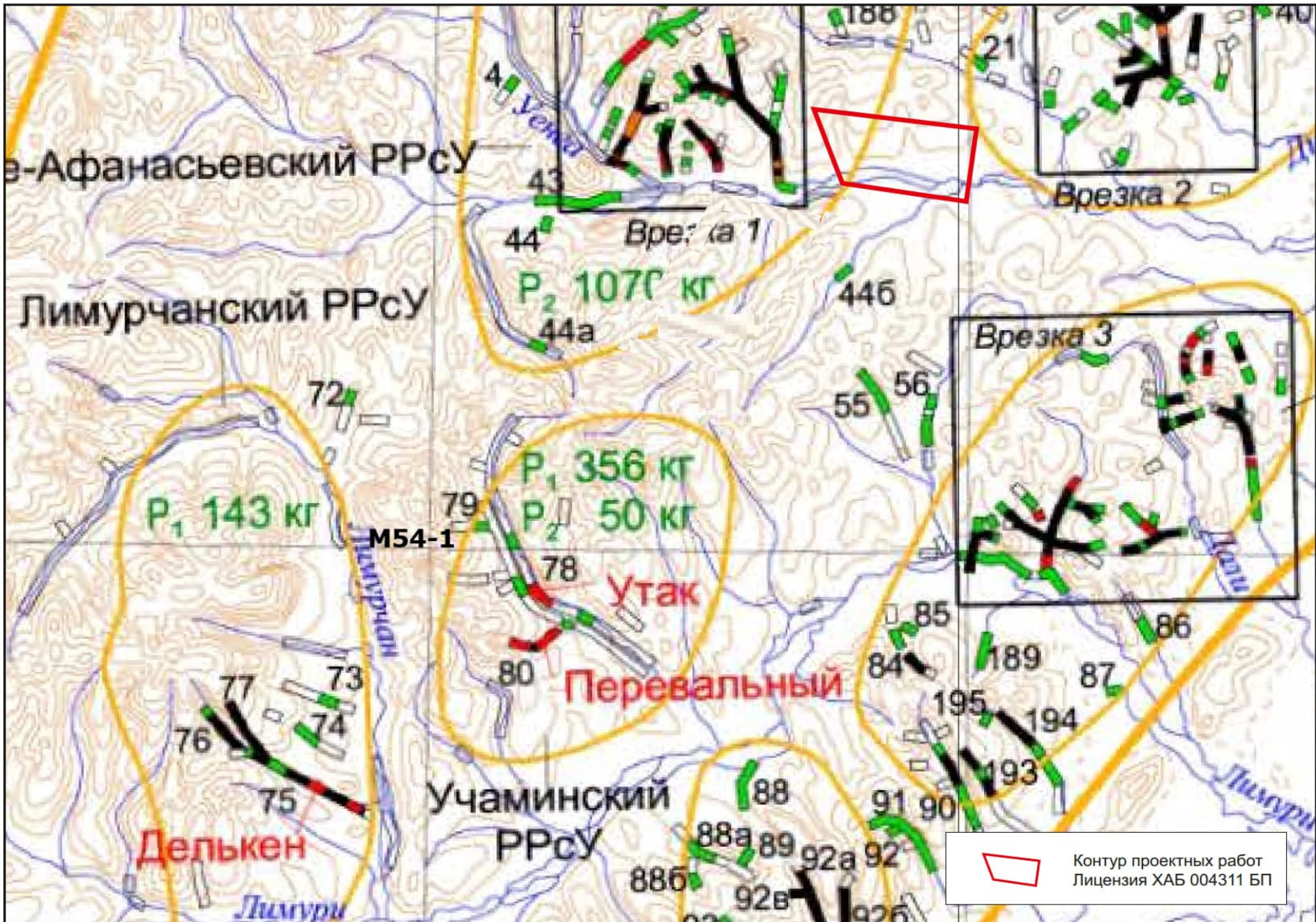


Рис. 4. Схема минерагенического районирования. Масштаб 1:500 000

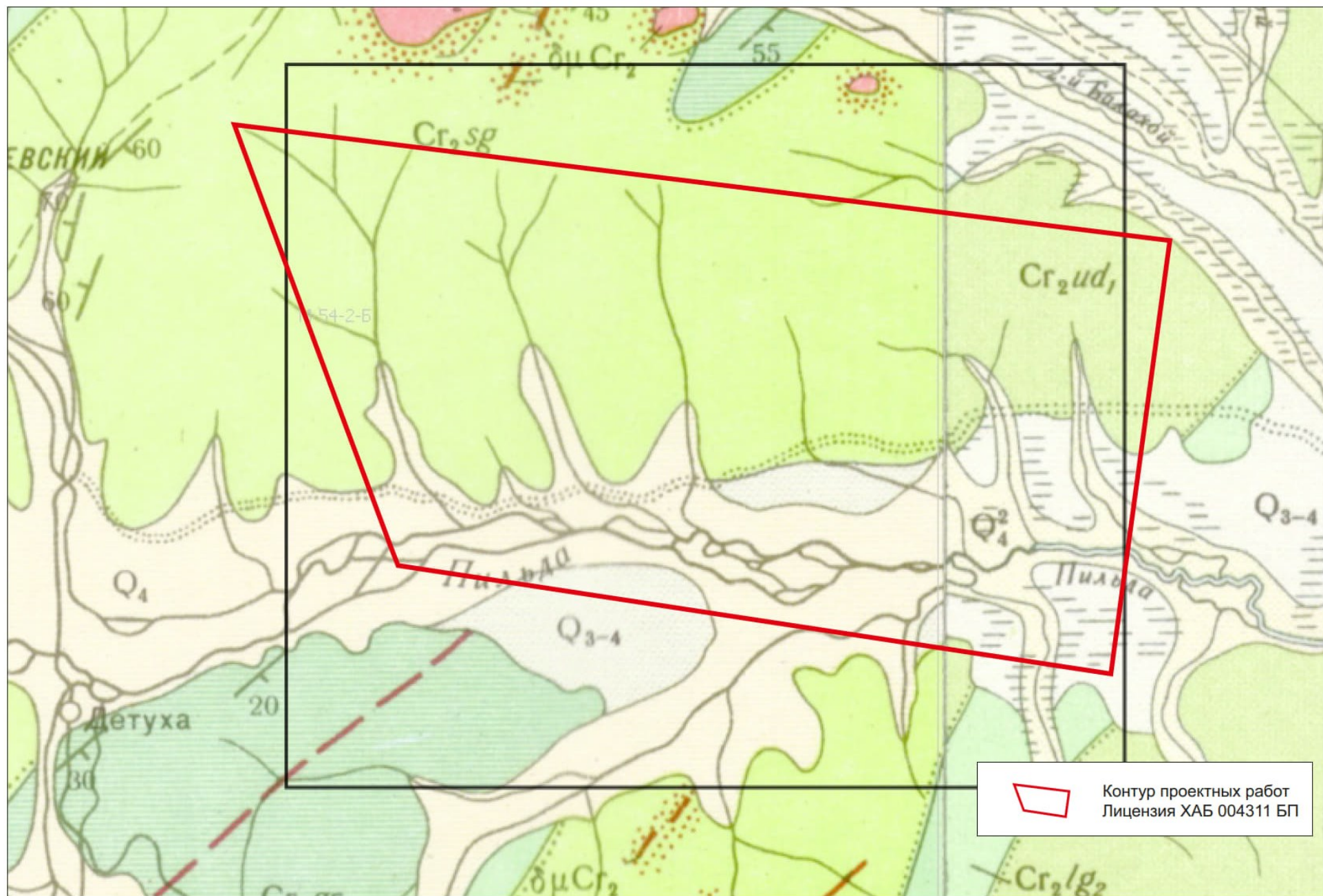


Рис. 5. Фрагмент геологической карты масштаба 1:200 000 (1963 г.)

