

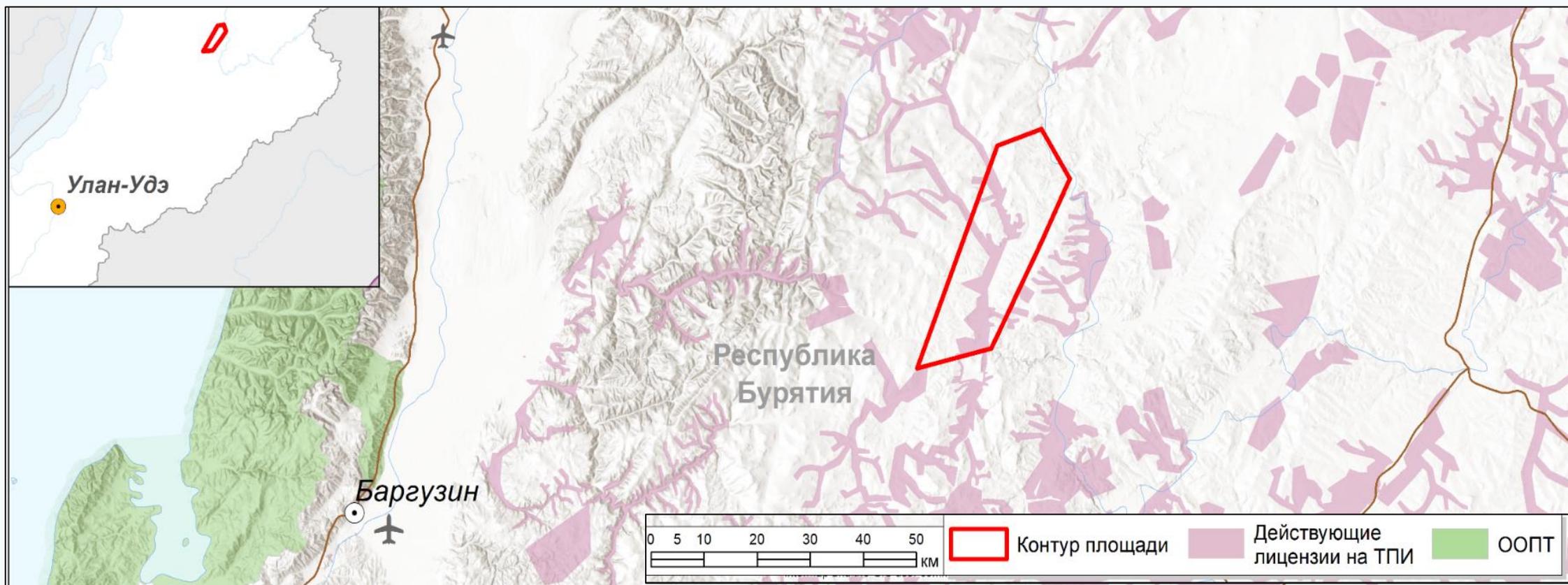
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГНОЗНО-МИНЕРАГЕНИЧЕСКИХ РАБОТ НА СКРЫТЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ УРАНА ПАЛЕОДОЛИННОГО ТИПА

Прохоров Д. А., Василишина В.В., Лапин С.О., Ржевская А.К., Мильгунов А.С, Ринас Г.А, Масло М.Ю, Воргачева Е.Ю., Гулынин А.В., Овсянникова Т.М., Машнин Д.М.

ВИМС

2024г

ПРОГНОЗНО-МИНЕРАГЕНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА УРАН ПОЛЕОДОЛИННОГО ТИПА В ПРЕДЕЛАХ МУЯСЫНСКОЙ ПЛОЩАДИ (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ)



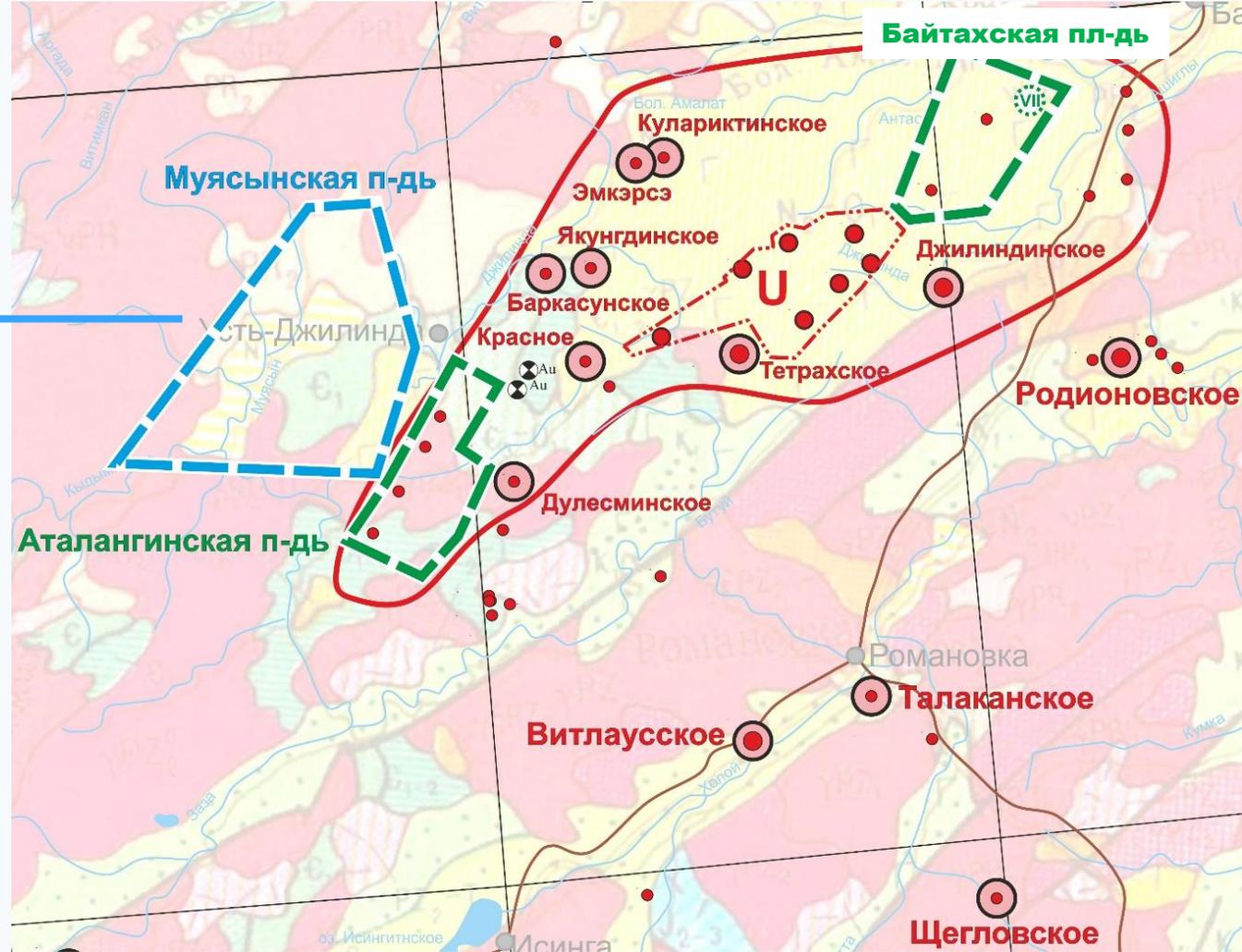
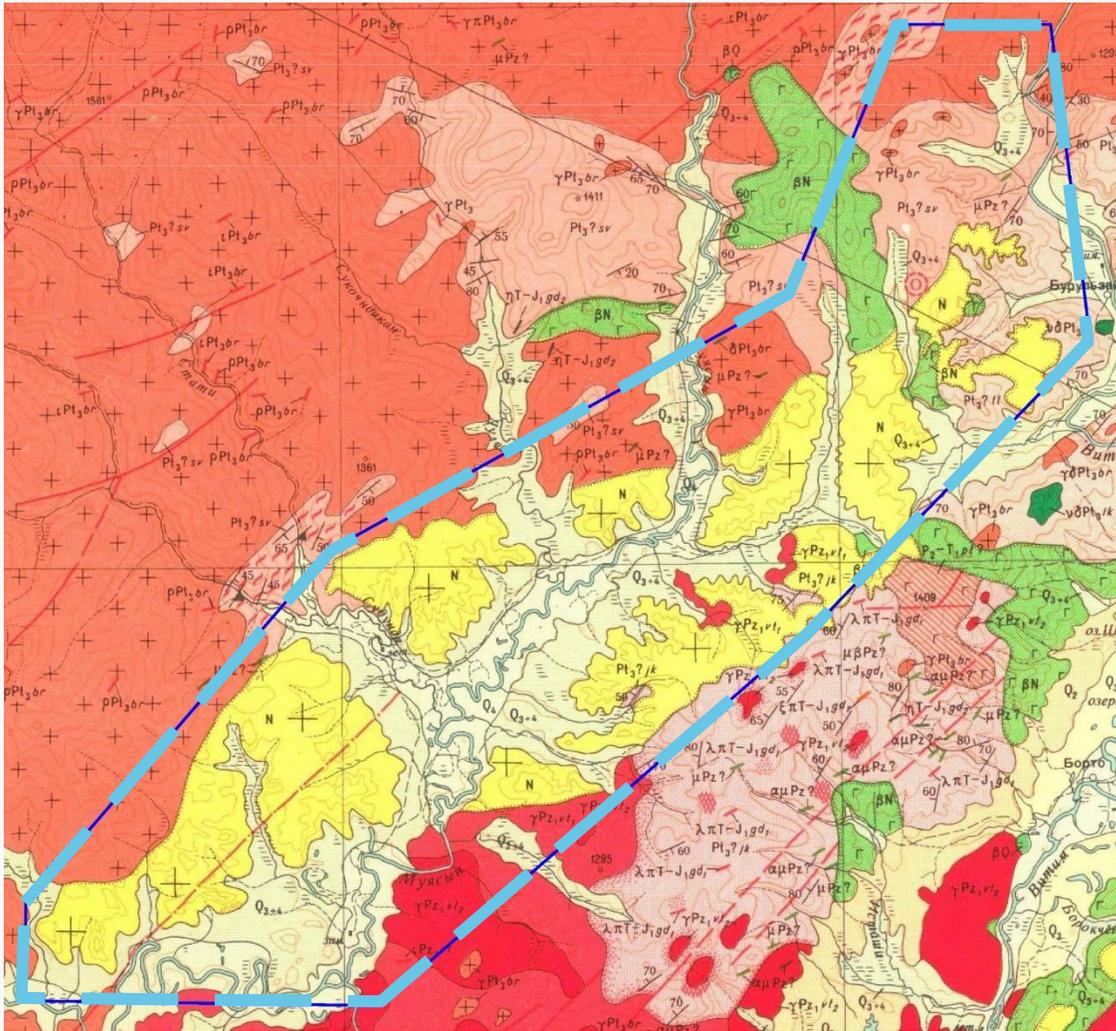
Основные задачи:

1. Уточнение геологического строения площади, границ распространения неоген-четвертичных отложений.
2. Выделение радиогеохимически специализированных на уран гранитоидов.
3. Картирование стволых структур предполагаемой палеоречной сети.
4. Локализация предполагаемых рудоносных палеодолин.

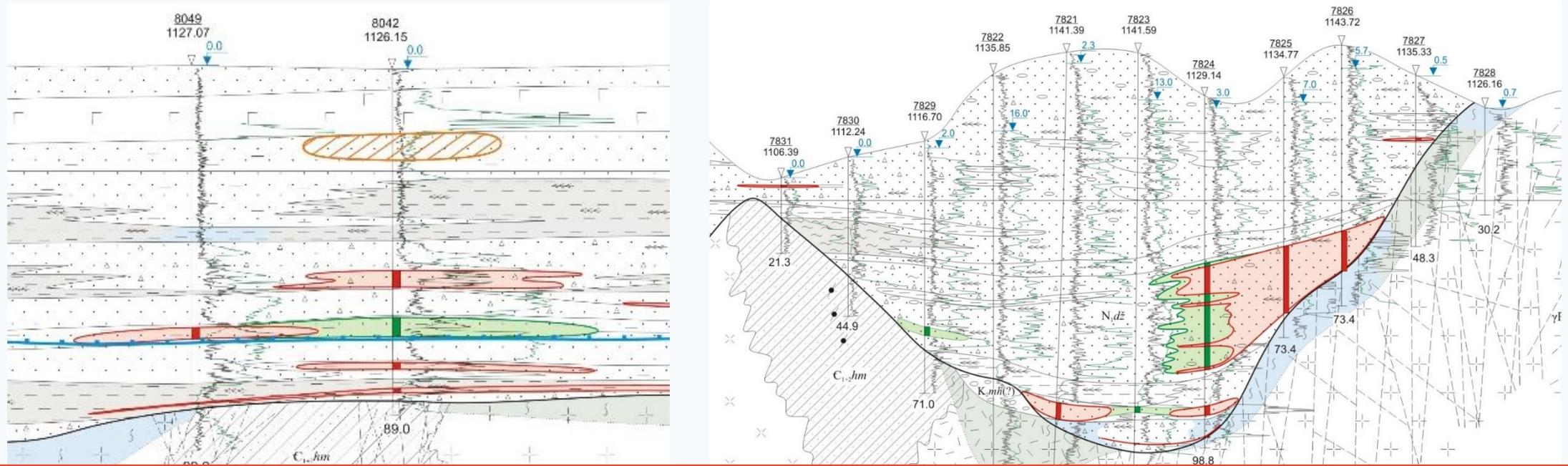
Целевое назначение работ:

Локализовать и оценить прогнозные ресурсы урана категории P_2 – 40 тыс. т.

ПОЛОЖЕНИЕ МУЯСЫНСКОЙ ПЛОЩАДИ



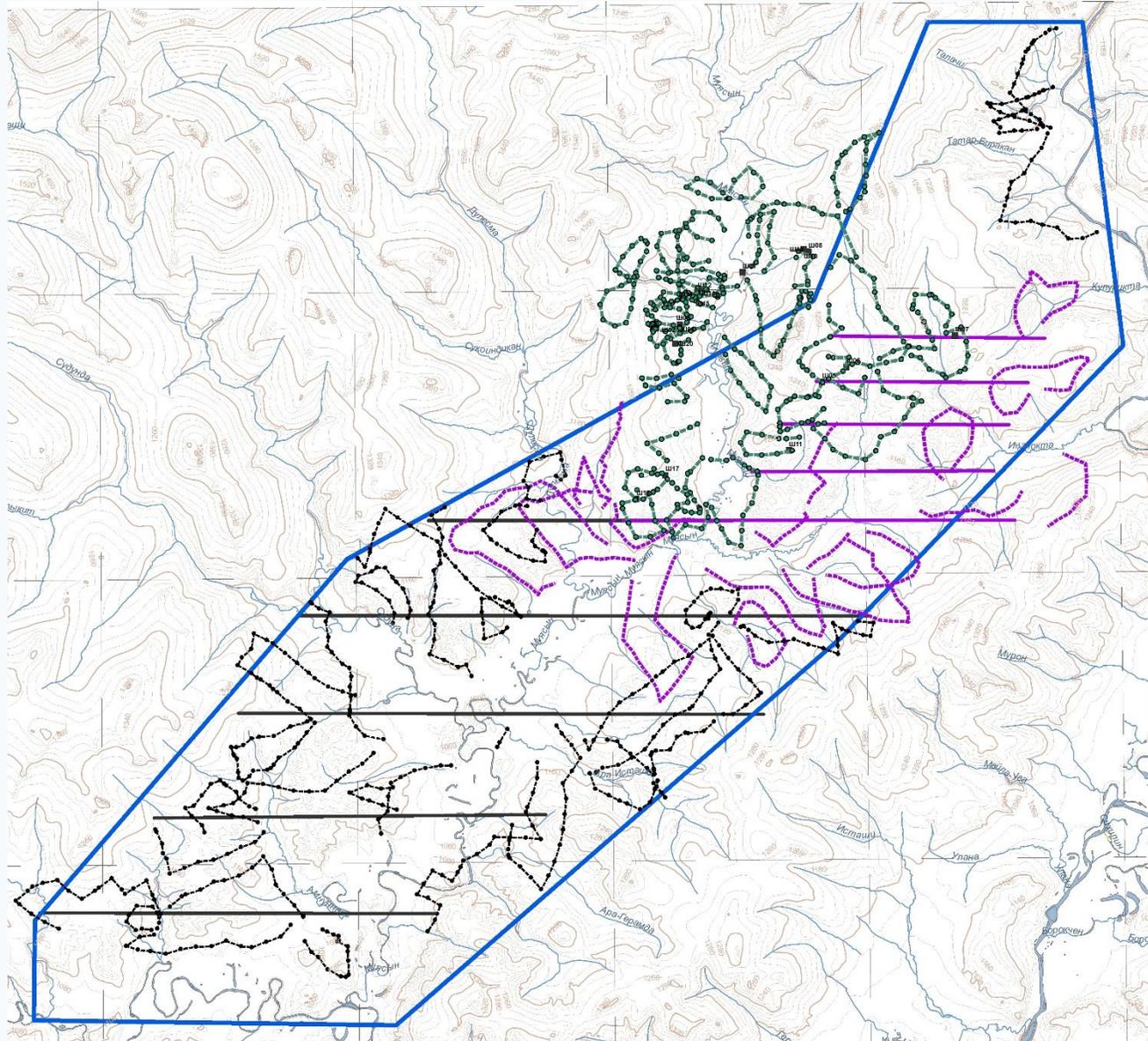
- Витимский УРР
- Хиагдинское РП
- Площади проведения прогнозно-минерагенических работ
- Площади проведения поисковых работ
- Объекты проведения разведочных работ
- Месторождения
- Рудопроявления



Основные критерии:

1. Наличие систем крупных поднятий и стволных речных долин с относительно стабильным режимом слабых восходящих вертикальных перемещений. Структурой поднятий и их склонов контролируется положение рудных полей.
2. Развитие сети локальных эрозионных, эрозионно-тектонических морфоструктур в рельефе донеогенового фундамента на склонах крупных поднятий – систем палеодолин 2-3 порядков, выполненных рыхлыми водопроницаемыми осадками подгорно-веерных фаций неогена.
3. Преимущественное распространение в областях питания палеодолин, как обломочным материалом, так затем и подземными водами, гранитоидов с повышенными концентрациями урана и РАЭ в целом. Наиболее благоприятны в обрамлении и фундаменте гранитоиды витимканского (зазинского) комплекса, далее по убыванию куналейского, баргузинского комплексов, другие магматические породы кислого состава; неблагоприятны метаморфические и метаморфизованные породы, магматические основного состава, терригенные.
4. Развитие в толще неогеновых отложений и кровле кристаллического фундамента экзогенно-эпигенетических процессов, связанных с направленной фильтрацией подземных вод, обуславливающей распространение зон полного и частичного окисления пород в область первично восстановительной геохимической обстановки.

Карта фактического материала Муясынской площади за 2022-2024 гг



Цель работ: Выявление уранового оруденения «палеодолинного» типа

Виды и объемы работ:

--- Геолого-радиометрические маршруты с отбором проб – 419 п.км (140 п.км в 2022г; 100 п.км в 2023г; 179 п.км в 2024г)

■ Ш17 Проходка шпуров с поинтервальным отбором проб – 20 шпуров, 110 проб в 2022г

— Гравиразведка с шагом 50 м – 107 п.км (40 в 2023г; 67 в 2024г)

▭ Комплексные аэрогеофизические работы – 5755 пог.км., включая опорные и контрольные профили

Комплекс:

- магнитная съемка;
- спектрометрия;
- электроразведка системой «Экватор» – одновременные измерения во временной и частотной областях.

ПРОГНОЗНО-МИНЕРАГЕНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА УРАН ПОЛЕОДОЛИННОГО ТИПА В ПРЕДЕЛАХ МУЯСЫНСКОЙ ПЛОЩАДИ (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ)

Геологическая колонка шпура № 15

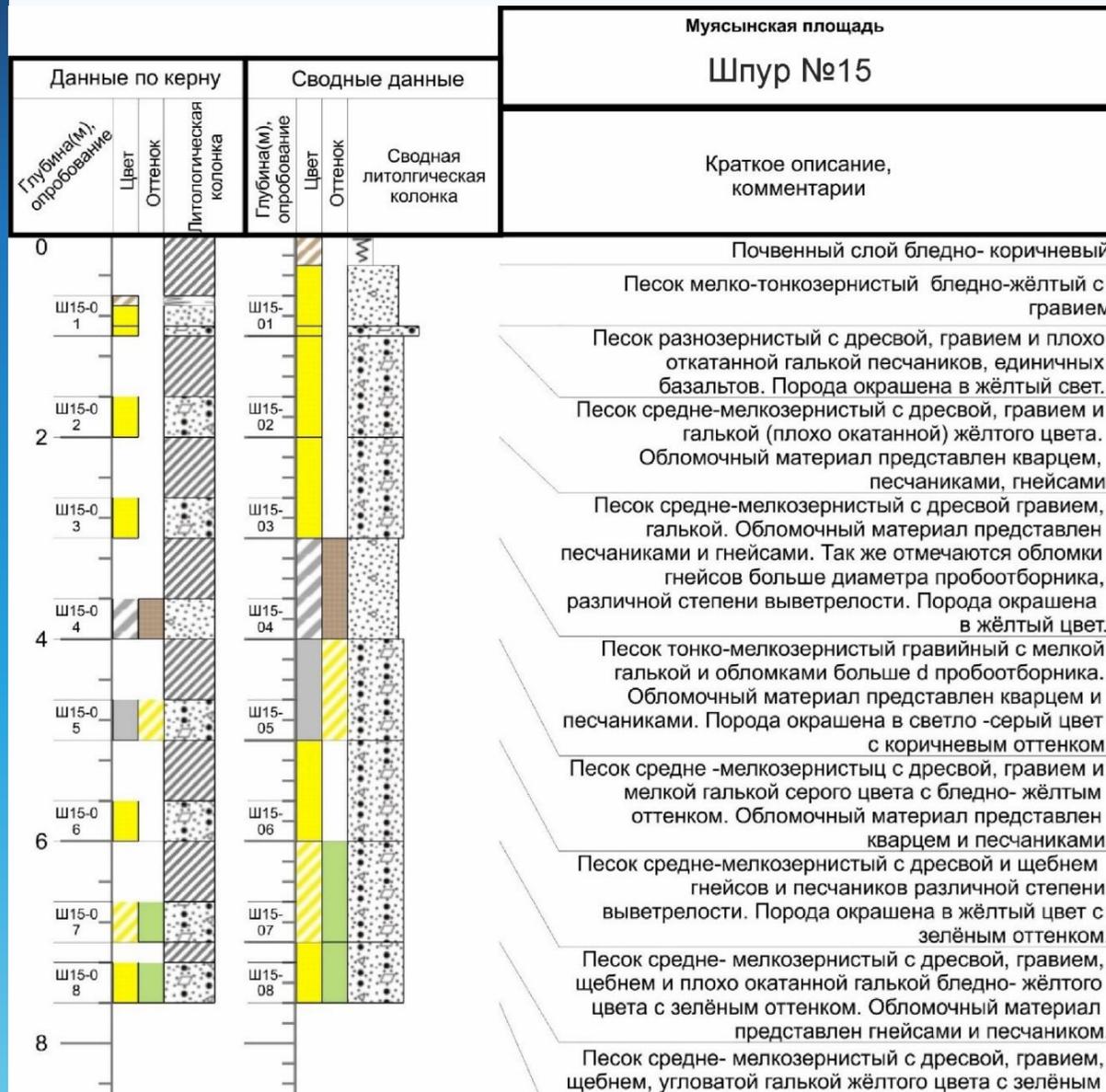
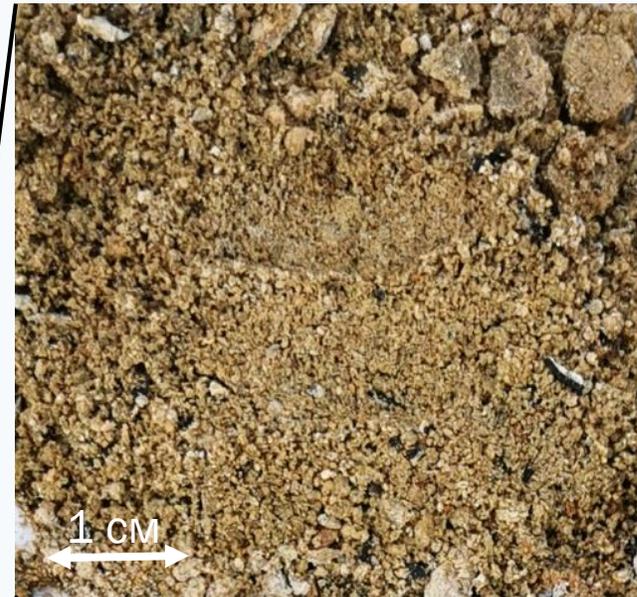


Фото керна окисленных песков.
Скважина-шпур 15.

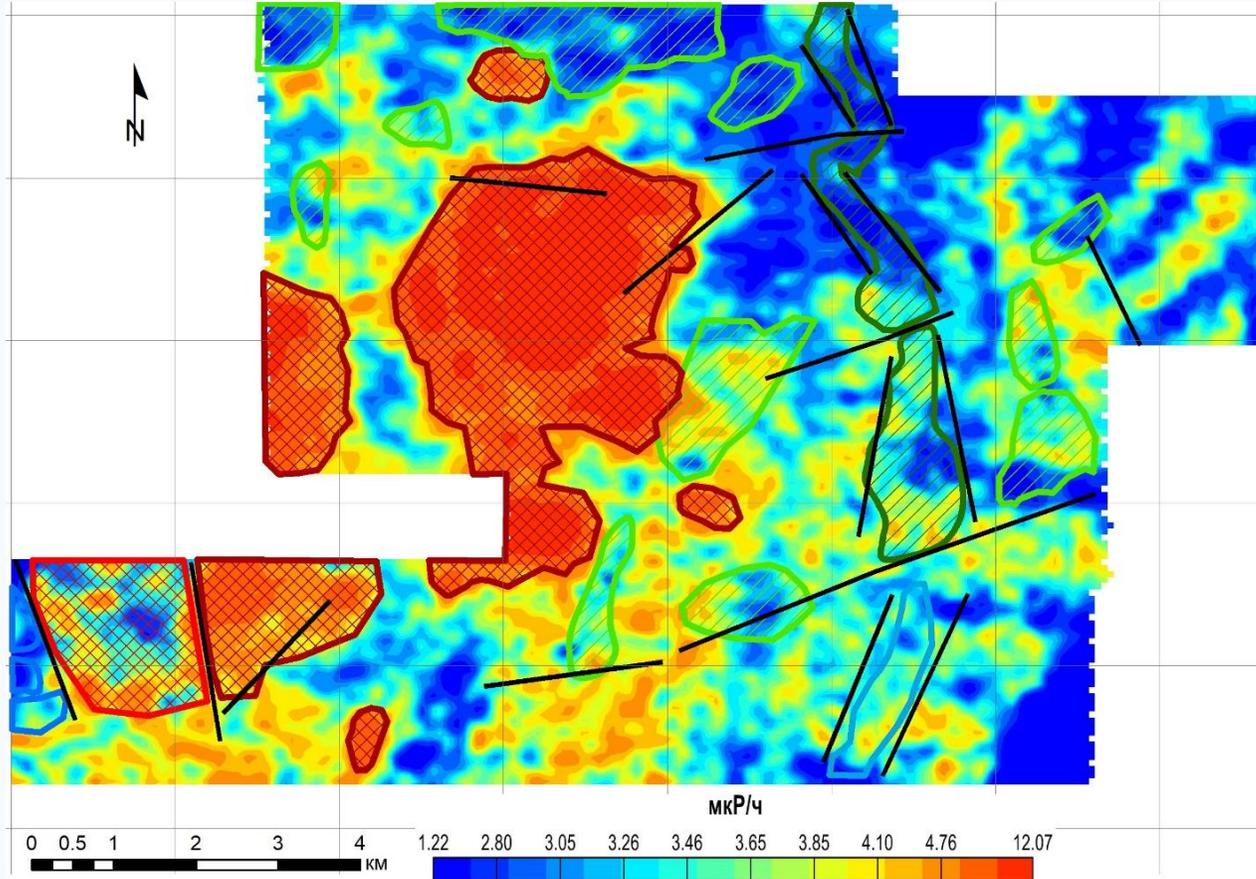


Применение бура-перфоратора позволило предварительно оперативно оценивать перспективность исследуемой территории.

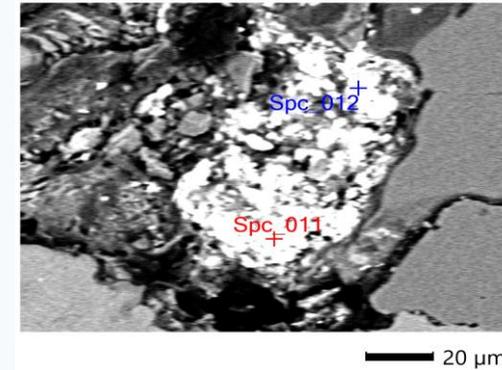
Методика работ. В местах выхода неогеновых отложений на дневную поверхность проходились шпуры глубиной до 8 м. Осуществлялся поинтервальный отбор проб из осадков. По отобранным пробам определялись геохимическая обстановка, (цвет породы) и литологические различия. Всего пройдено 20 шпуров. Вскрыты как зеленоцветные и сероцветные породы, так и окисленные желтые, которые свидетельствуют о перспективности участков.

ПРОГНОЗНО-МИНЕРАГЕНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА УРАН ПОЛЕОДОЛИННОГО ТИПА В ПРЕДЕЛАХ МУЯСЫНСКОЙ ПЛОЩАДИ (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ)

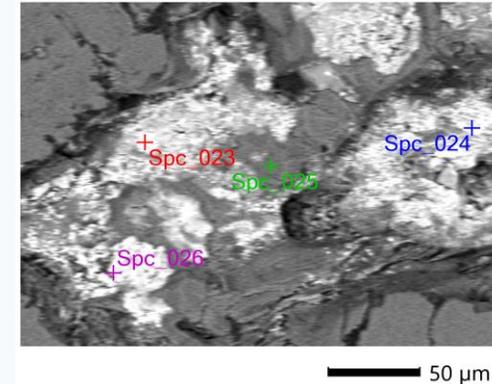
Карта гамма-активности с элементами интерпретации по результатам беспилотной низковысотной съемки масштаба 1:10 000



Гранит лейкократовый, среднезернистый, фото образца



Многокомпонентная фаза Th-U-Zr состава (U до 16%)

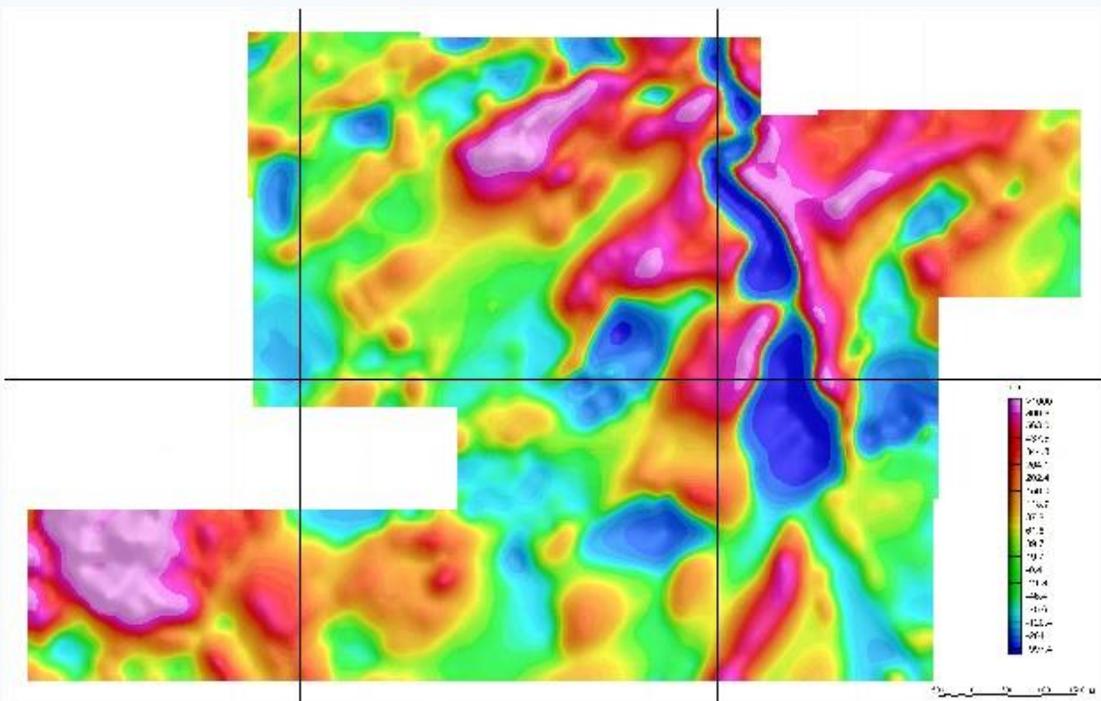


Скопление Th-U минералов (U 4-20%)

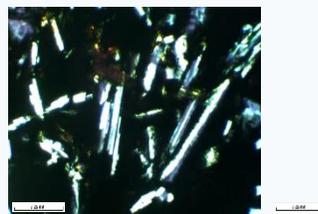
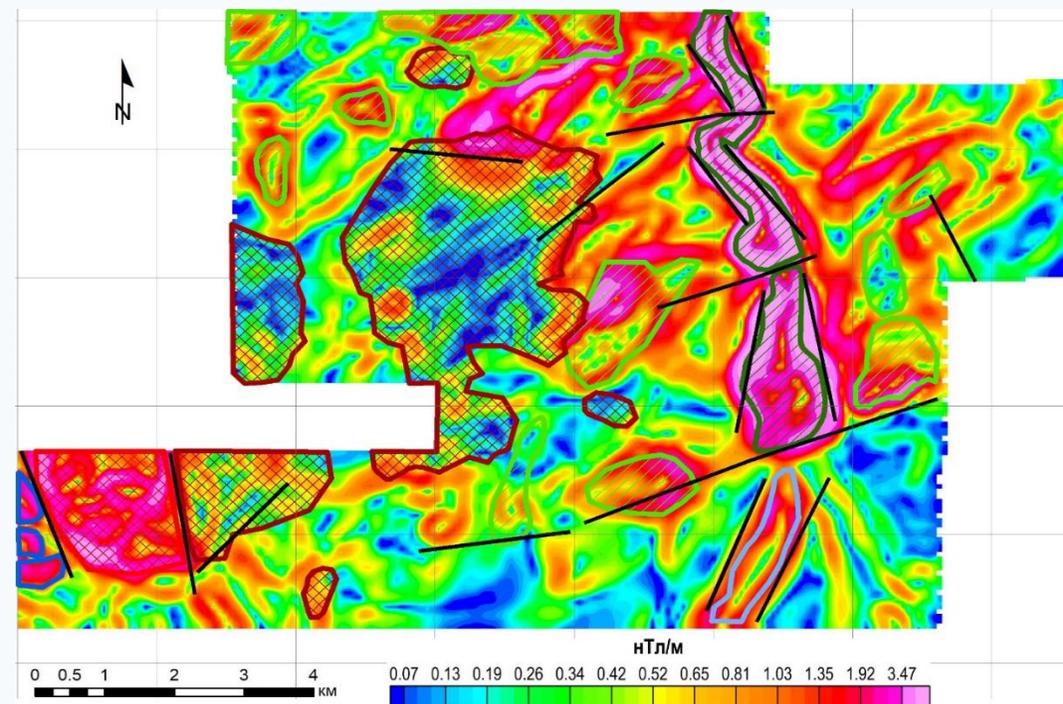
По результатам гамма-съемки откартированы поля радиогеохимически специализированные на уран гранитоидов. Радиометрические аномалии заверены маршрутами, отобраны образцы, которые отвечают преимущественно лейкократовым гранитам. По результатам прецизионных исследований в гранитах была установлена аксессуарная урансодержащая минерализация: цирконы, монациты, ториты, а также многокомпонентные фазы. Все урансодержащие минералы метамиктны и характеризуются заметными колебаниями химического состава.

ПРОГНОЗНО-МИНЕРАГЕНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА УРАН ПОЛЕОДОЛИННОГО ТИПА В ПРЕДЕЛАХ МУЯСЫНСКОЙ ПЛОЩАДИ (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ)

Карта аномального магнитного поля по результатам беспилотной низковысотной съемки масштаба 1:10 000



Карта полного горизонтального градиента аномального магнитного поля с элементами интерпретации масштаба 1:10 000

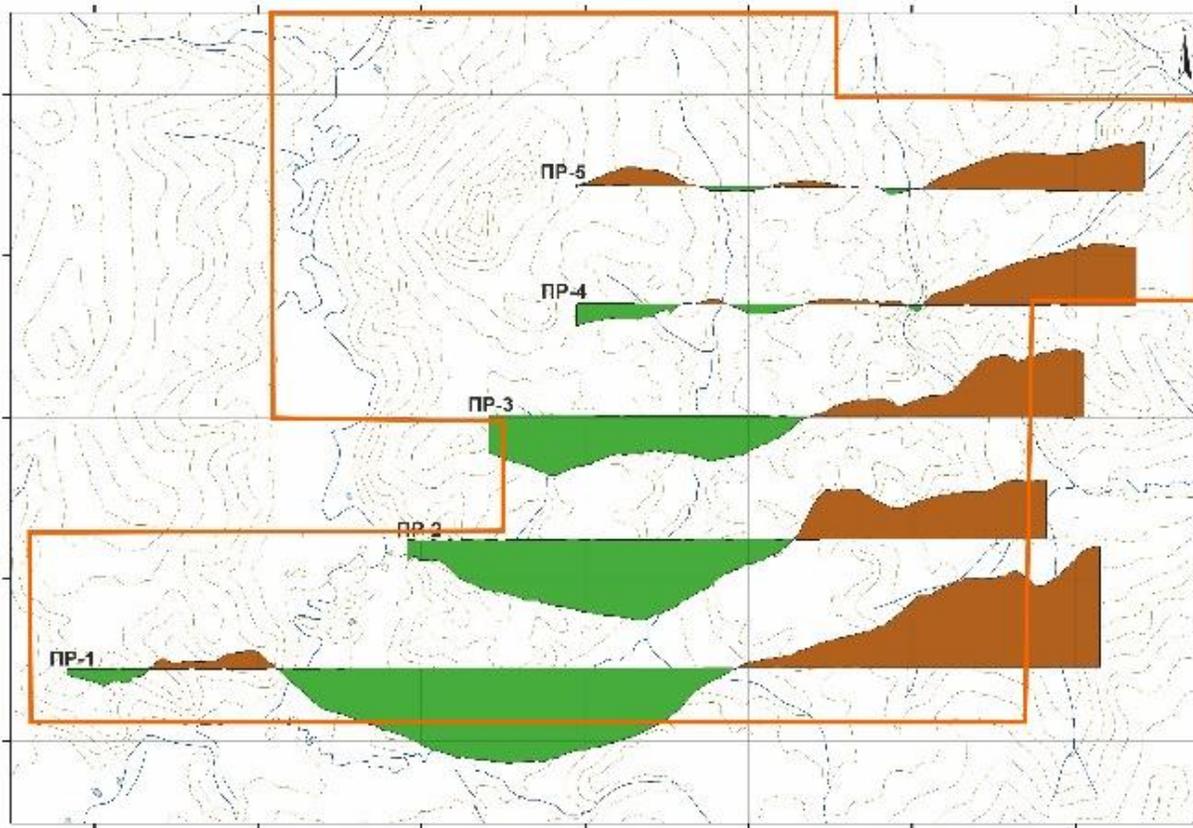


- гранитоиды (высокая намагниченность пород, повышенный уровень радиоактивности)
- гранитоиды (низкая, средняя намагниченность пород, высокий уровень радиоактивности)
- базальты (высокая остаточная намагниченность пород)
- базальты (высокая, средняя остаточная намагниченность пород)
- габбро-диориты (высокая намагниченность пород)
- интрузия основного состава (высокая намагниченность пород)
- тектонические нарушения

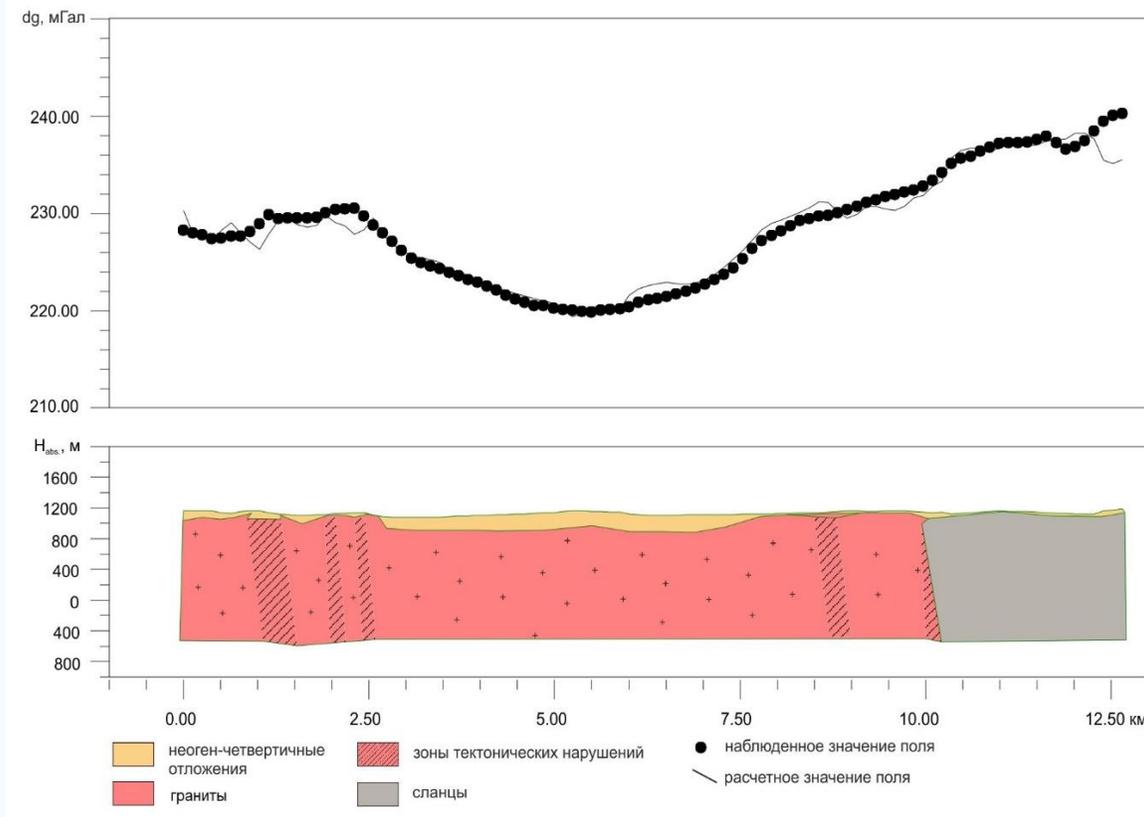
Базальт с массивной и пористой текстурой, фото образцов и шлифа

По результатам магниторазведки откартированы поля распространения пород основного состава с различной степенью намагниченности, разрывные нарушения. Магнитные аномалии заверены маршрутами. Здесь отобраны образцы базальтов, на которых проведены минералогическо-петрографические исследования.

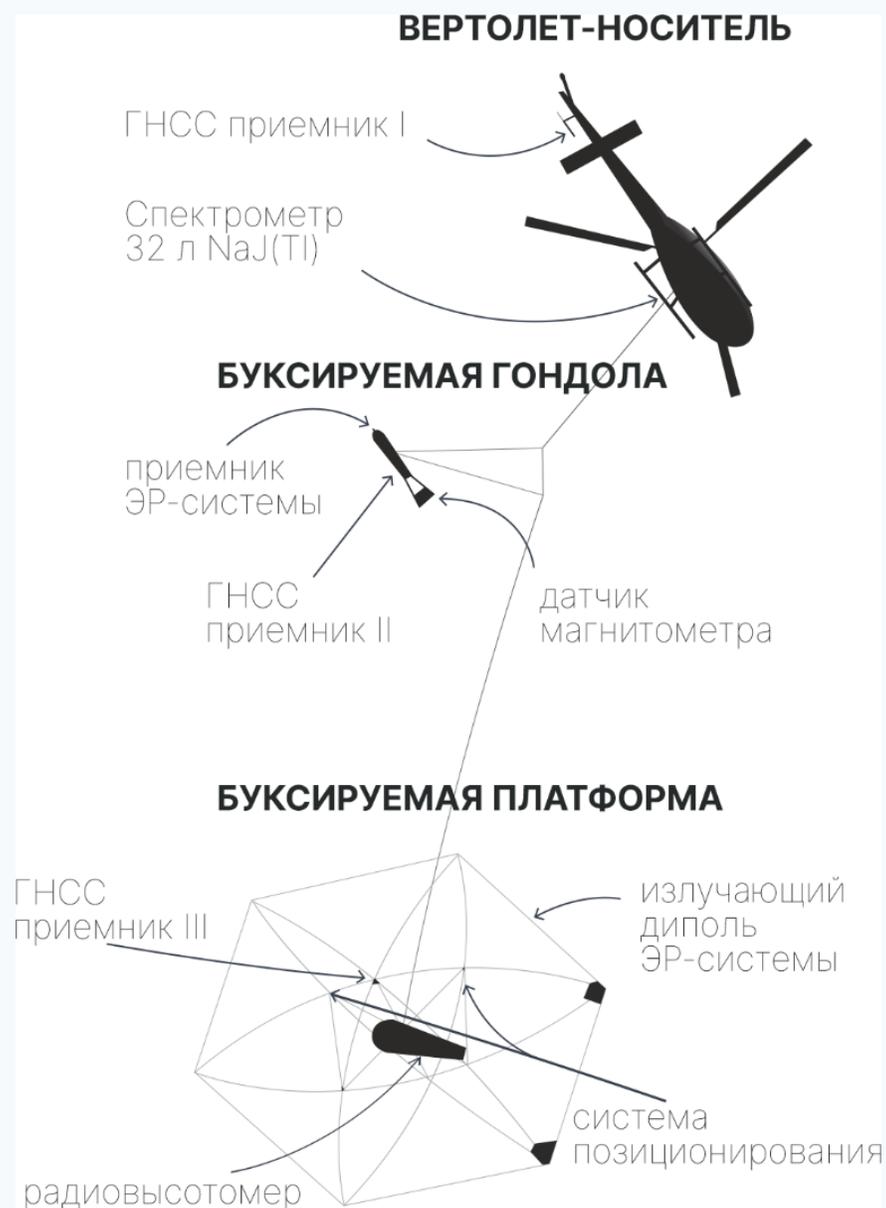
Карта графиков локальных аномалий поля силы тяжести



Геолого-геофизический разрез по профилю 1



По результатам гравиметрической съемки выделены отдельные блоки с различной плотностью, также на моделях было предположено распространение осадочного чехла относительно подстилающего фундамента.



Целевое назначение работ:

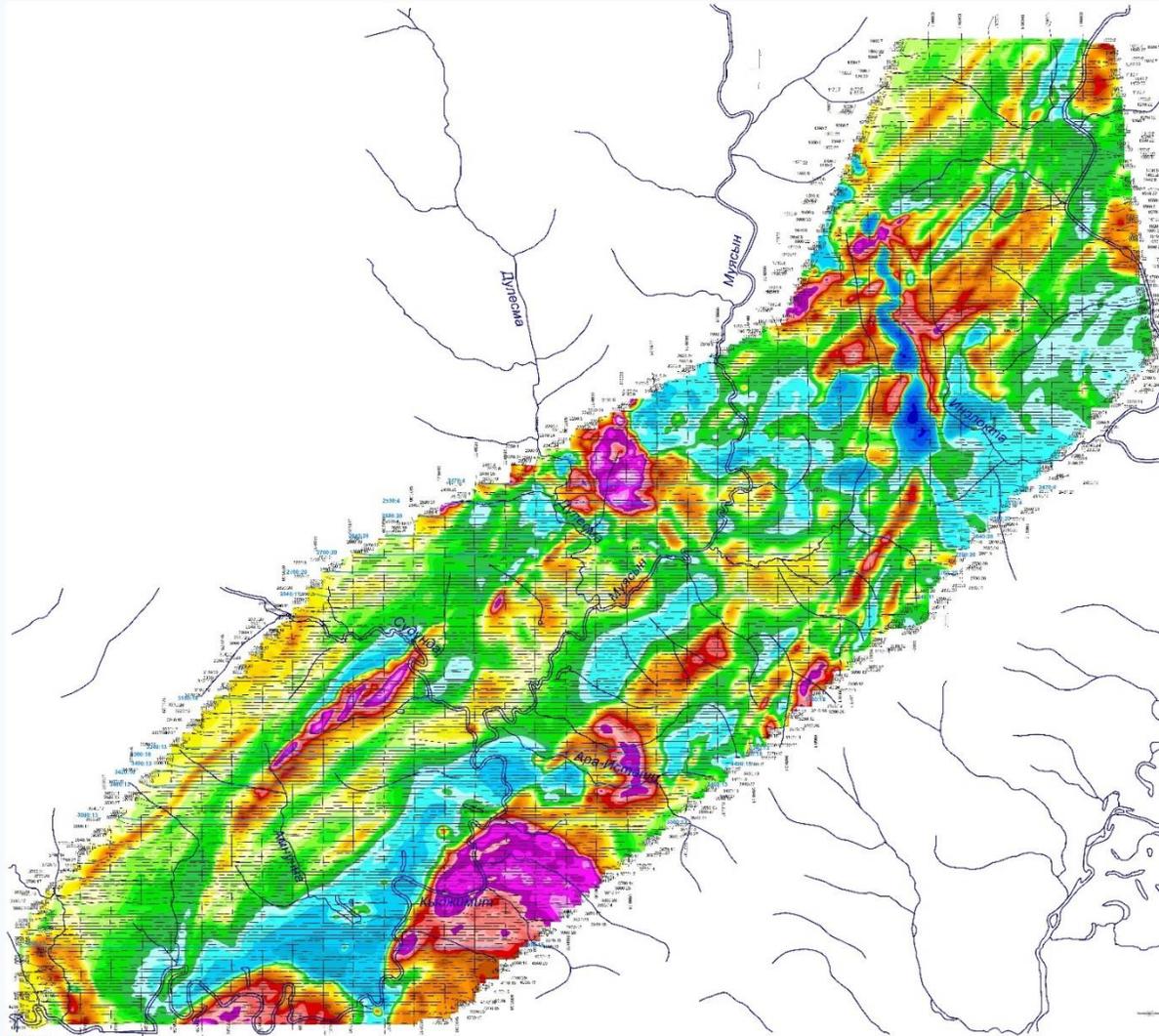
Создание геофизической основы масштаба 1:10 000, выявление потенциально рудовмещающих палеодолинных структур.

Общий объем работ – 5755 пог.км., включая опорные и контрольные профили.

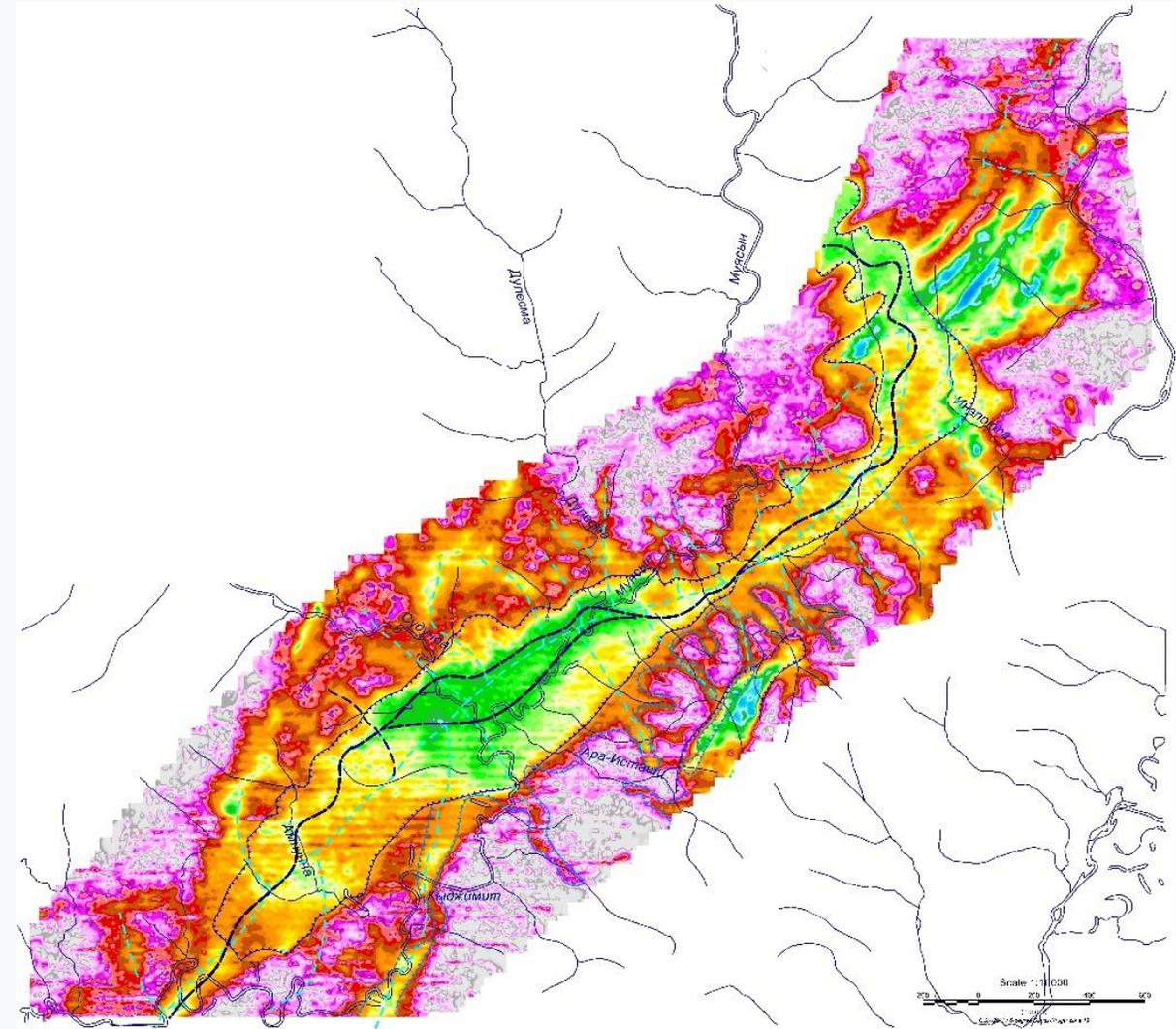
Комплекс:

- магнитная съемка;
- спектрометрия;
- электроразведка системой «Экватор» – одновременные измерения во временной и частотной областях.



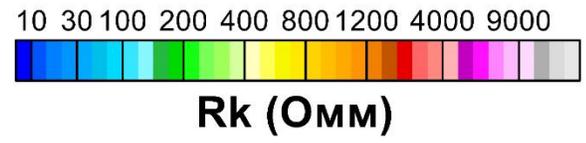
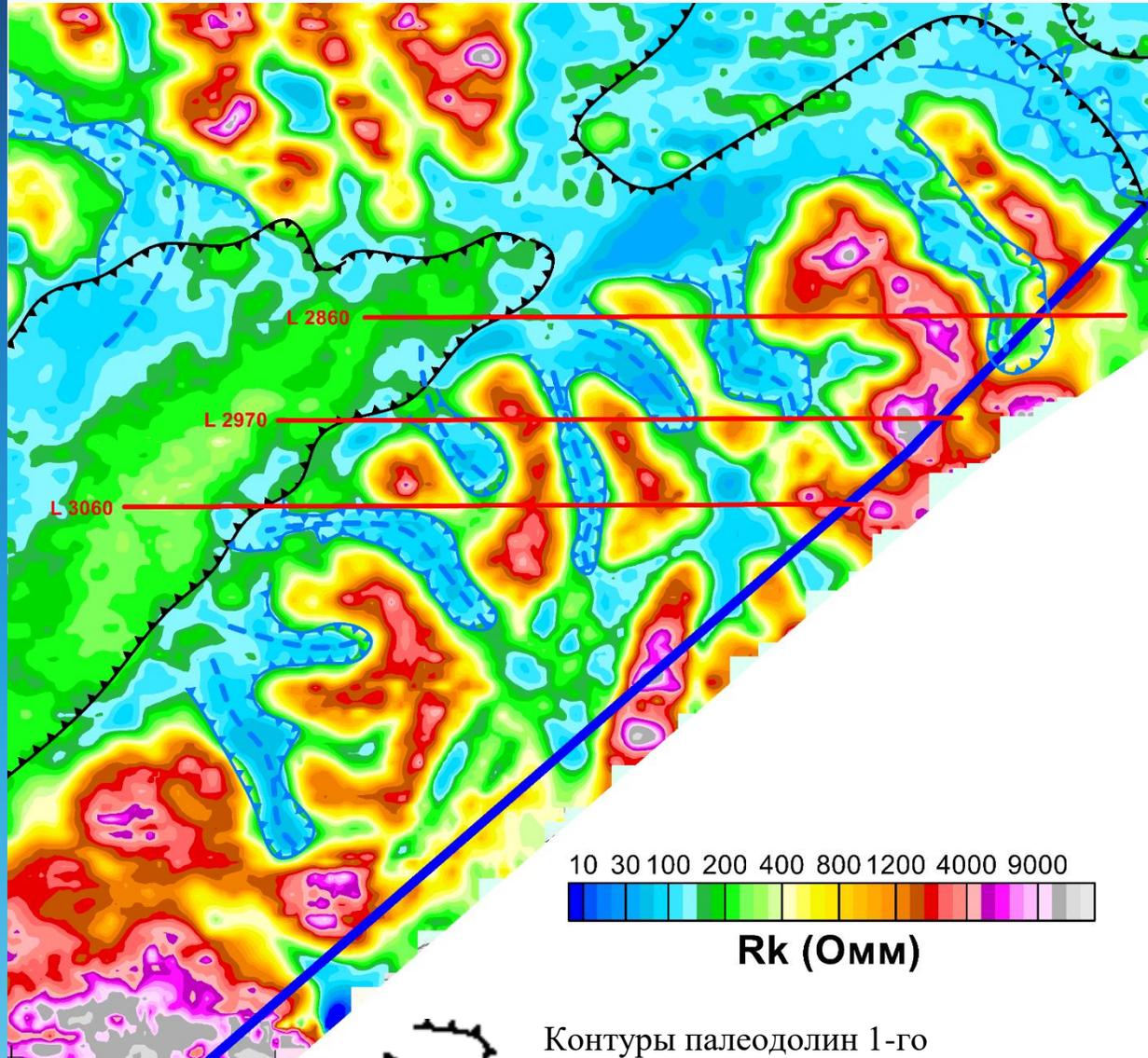


Аномальное магнитное поле и линии полетов



Карта кажущихся сопротивлений, частота 77 Гц и положение осей палеодолин

Карта кажущихся сопротивлений

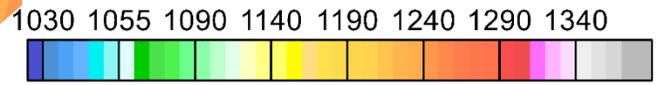
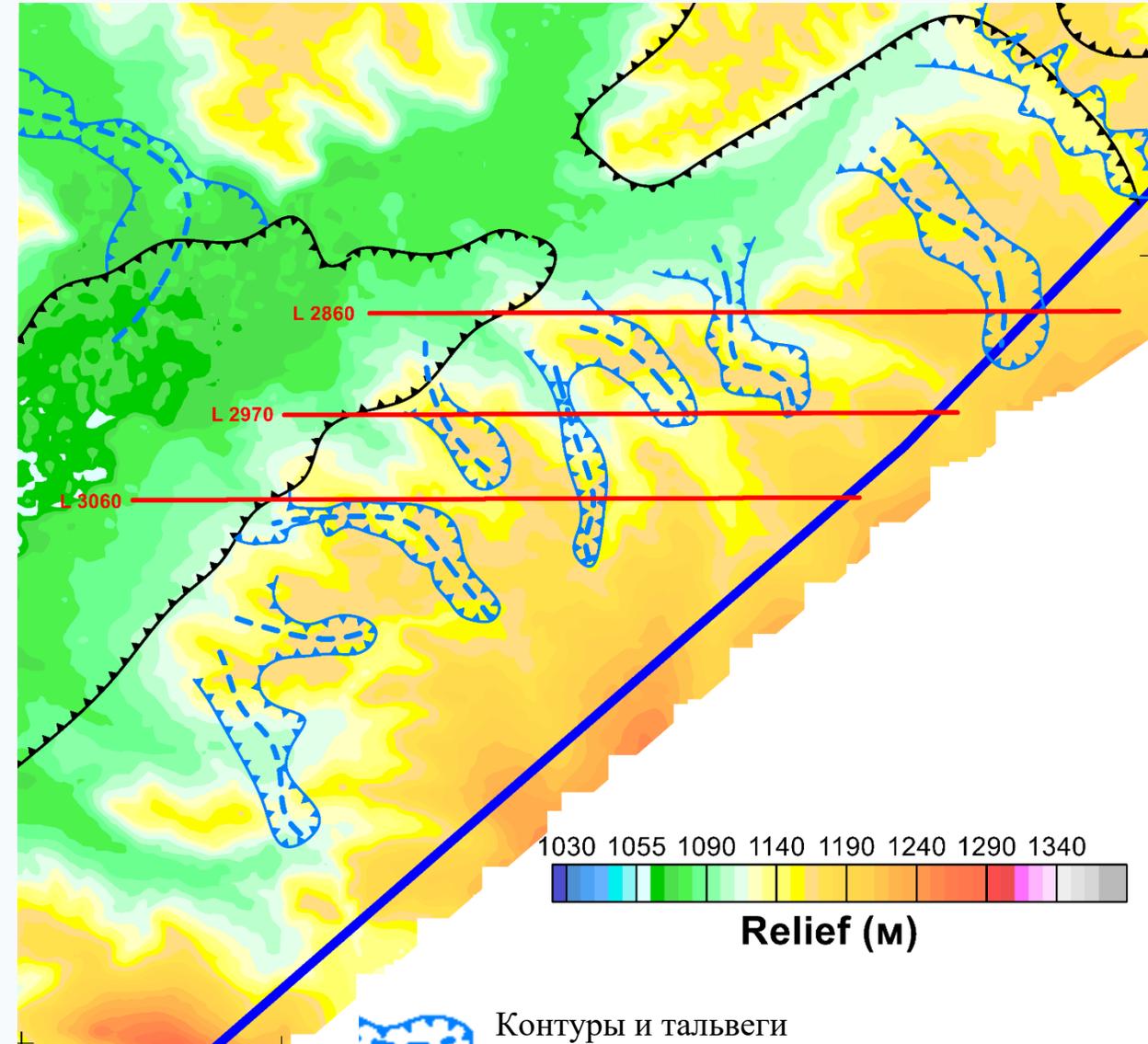


Rk (Омм)



Контурсы палеодолин 1-го порядка

Карта современного рельефа

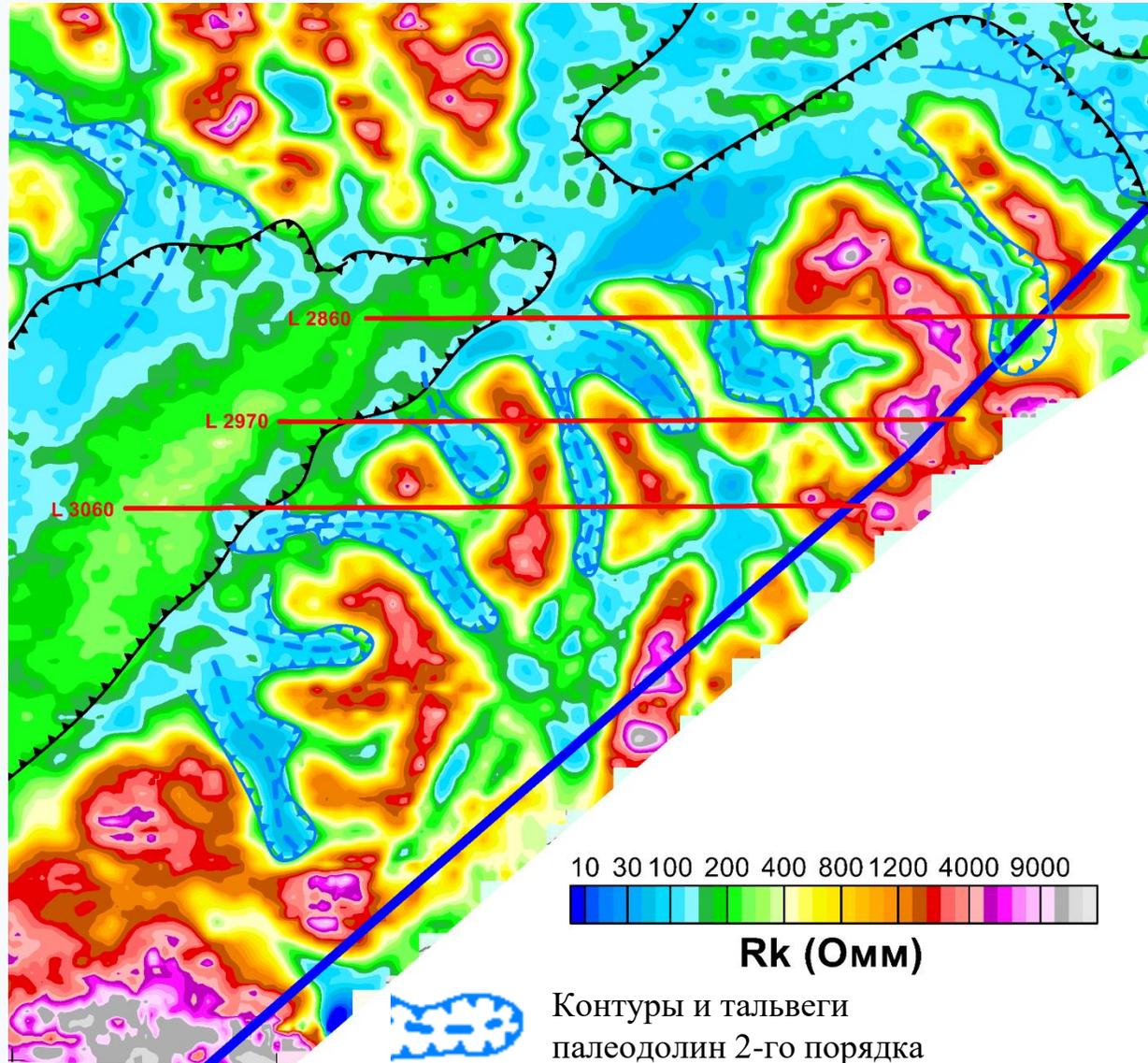


Relief (м)

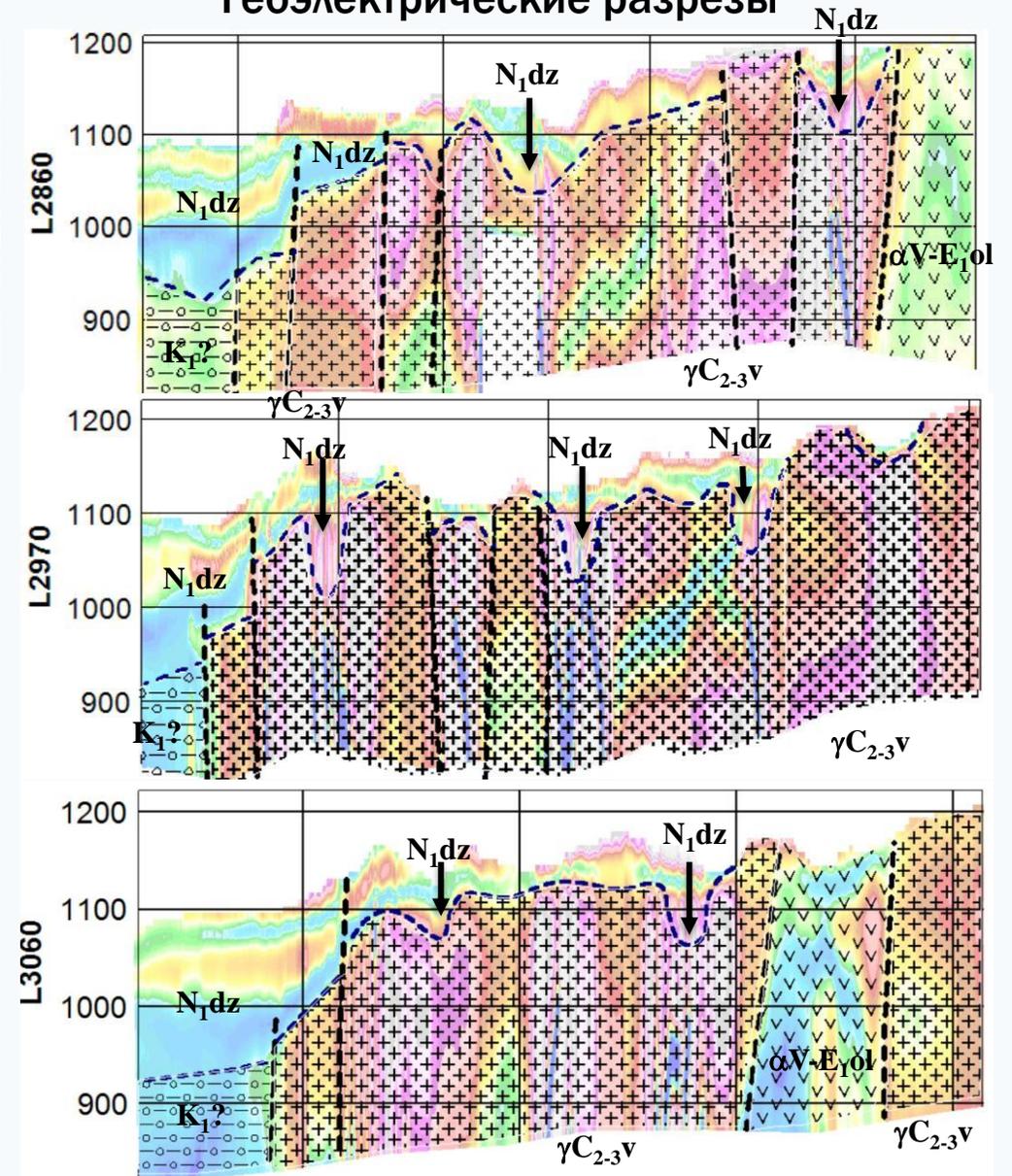


Контурсы и тальвеги палеодолин 2-го порядка

Карта сопротивлений

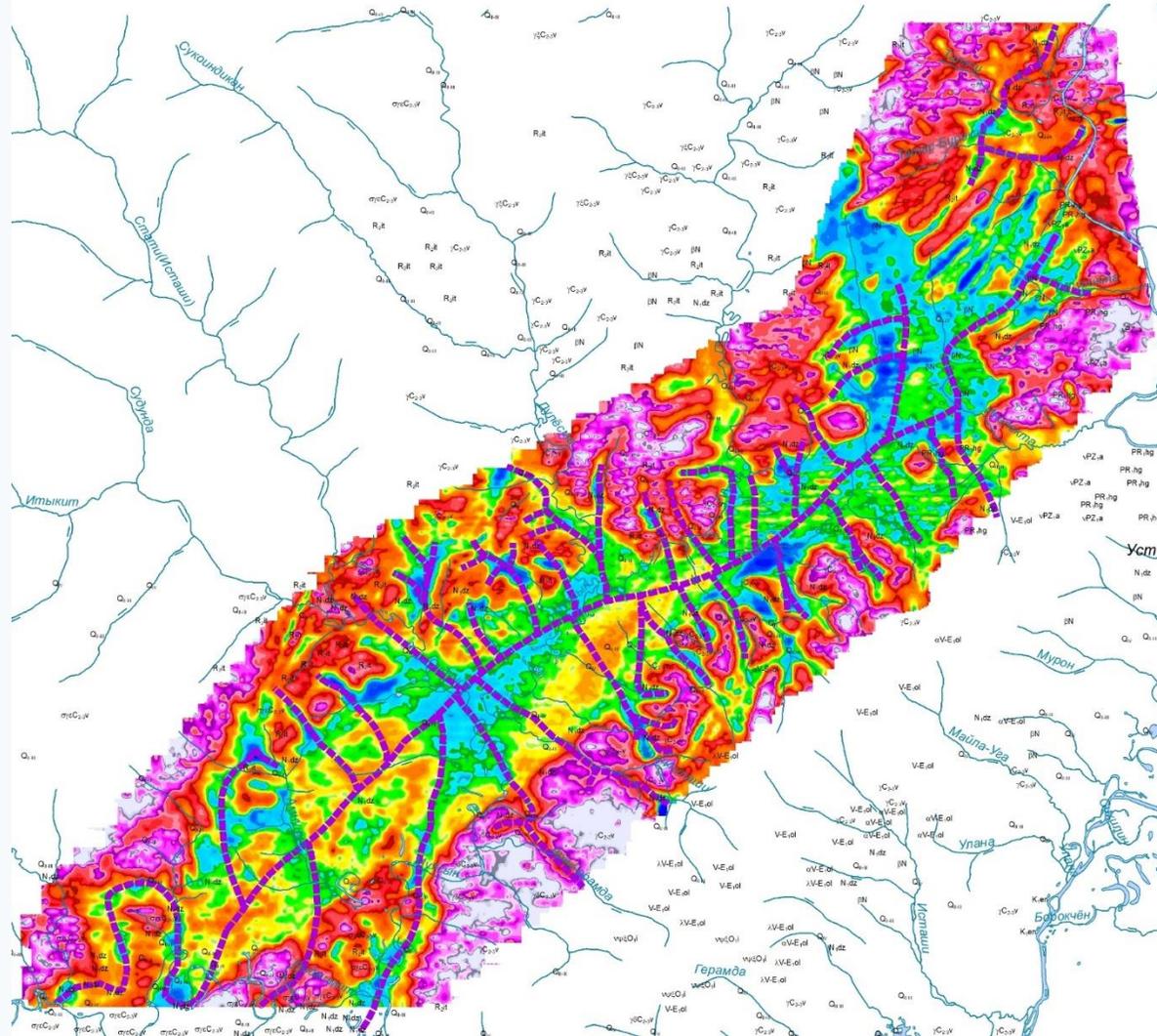


Геоэлектрические разрезы

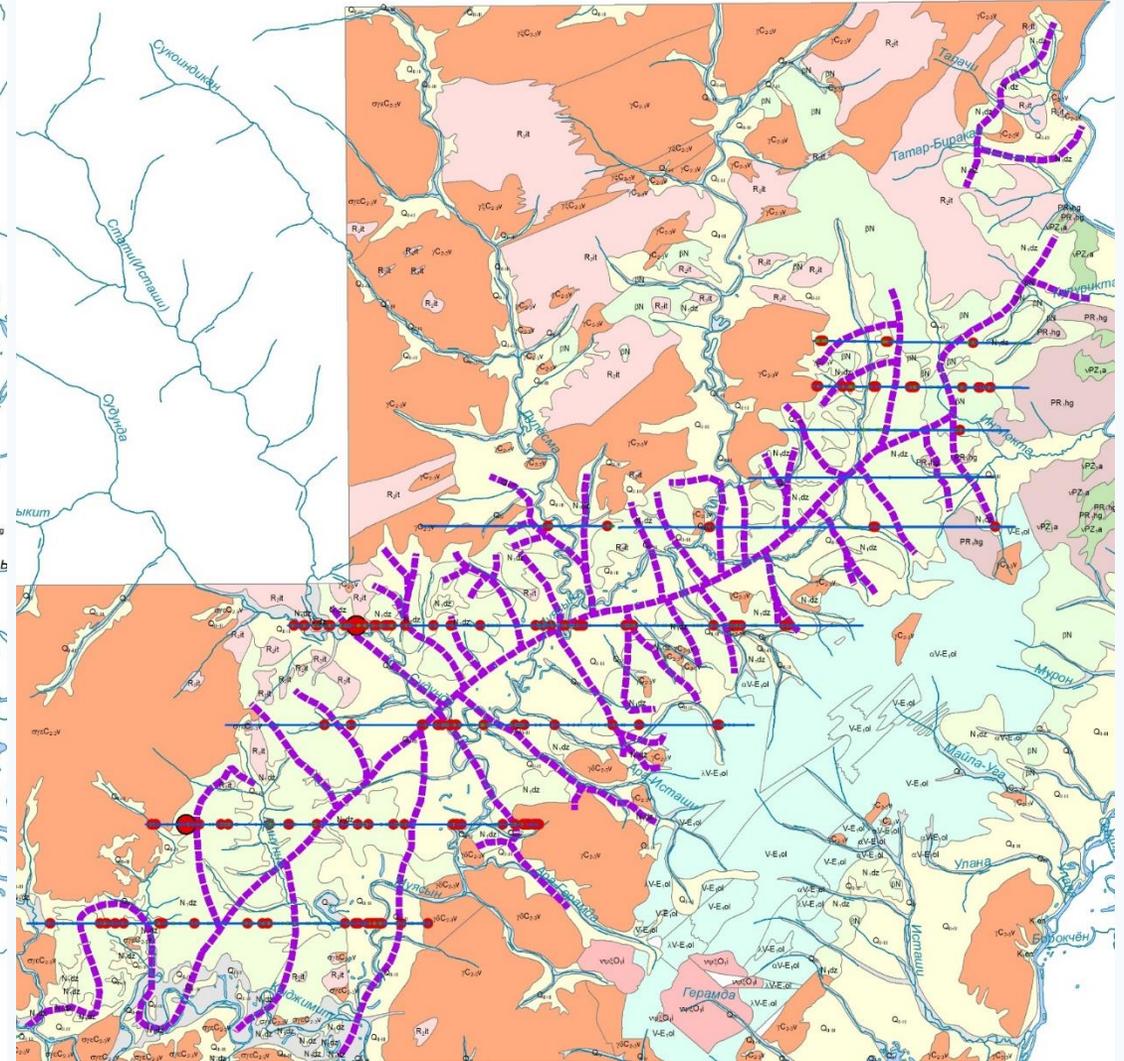


ПРОГНОЗНО-МИНЕРАГЕНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА УРАН ПОЛЕОДОЛИННОГО ТИПА В ПРЕДЕЛАХ МУЯСЫНСКОЙ ПЛОЩАДИ (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ)

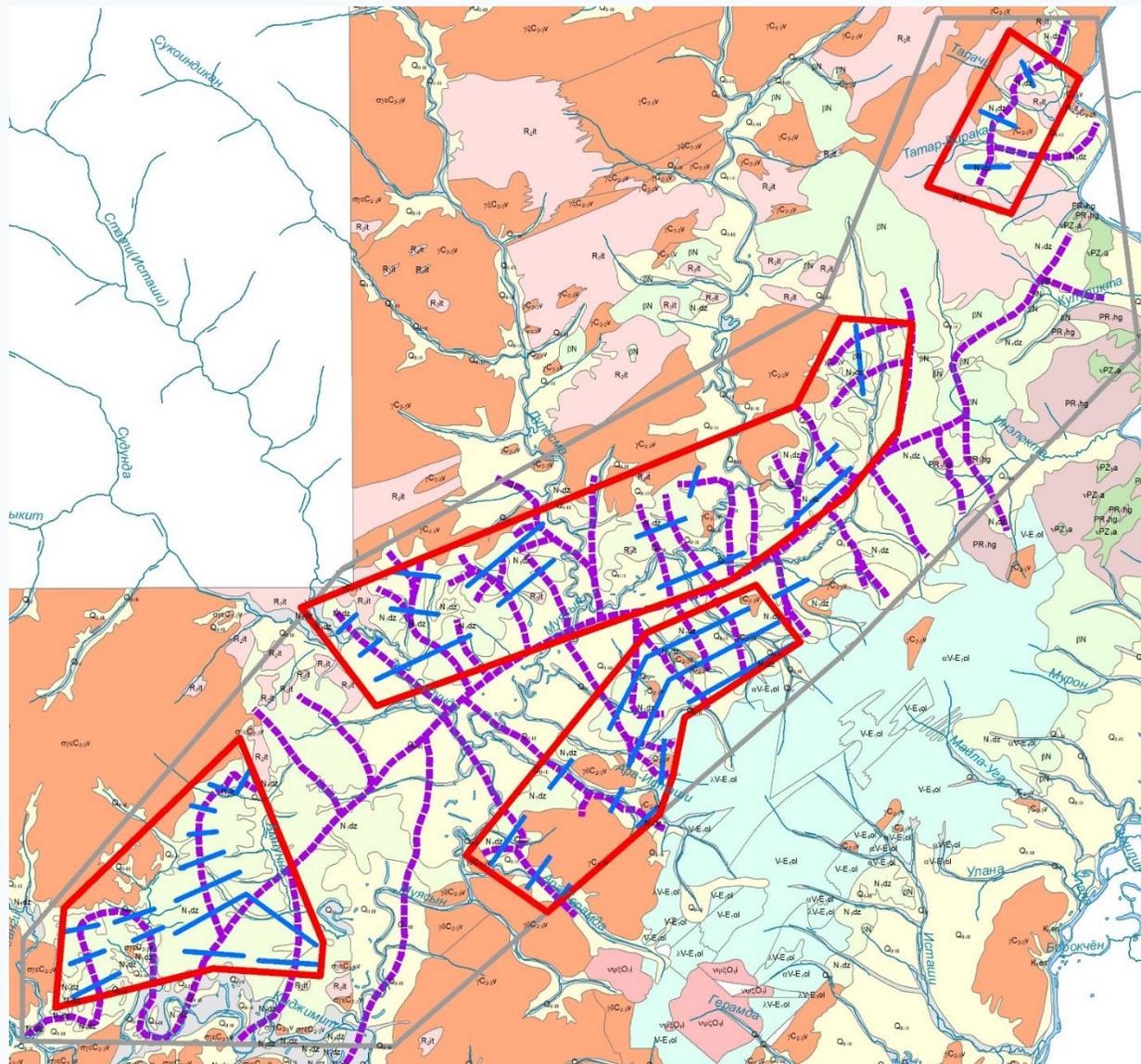
Карта кажущихся сопротивлений для частотного канала 15000Гц с вынесенными осевыми частями палеодолин



Положение осевых частей палеодолин на геологической карте с биогеохимическими аномалиями



Геолого-прогнозная карта Муясынской площади с участками и профилями планируемых поисковых работ



Результаты работ на Муясынской площади:

Установлены:

- Поля распространения радиогеохимически специализированных пород фундамента
- Области развития потенциально рудовмещающих осадочных отложений
- Положение осевых частей предполагаемой палеоречной сети

В результате проведенных работ выделены участки перспективные на выявление оруденение «палеодолинного» типа.

Подготовлен пакет обоснования поисковых работ на Муясынской площади

-  Комплексные аэрогеофизические работы
-  Участки перспективные на выявление уранового оруденения «палеодолинного» типа
-  Осевые части предполагаемой палеоречной сети по данным аэроэлектроразведки
-  Проектируемые профили поисковых работ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!