



ФГБУ «ВИМС»

# Перспективы выявления водородных месторождений урана в Забайкальском регионе

Д.А. Прохоров (ФГБУ «ВИМС»), С.А. Дзядок (АО «Урангео») и др.

Москва 2022



# Урановорудные районы Забайкалья

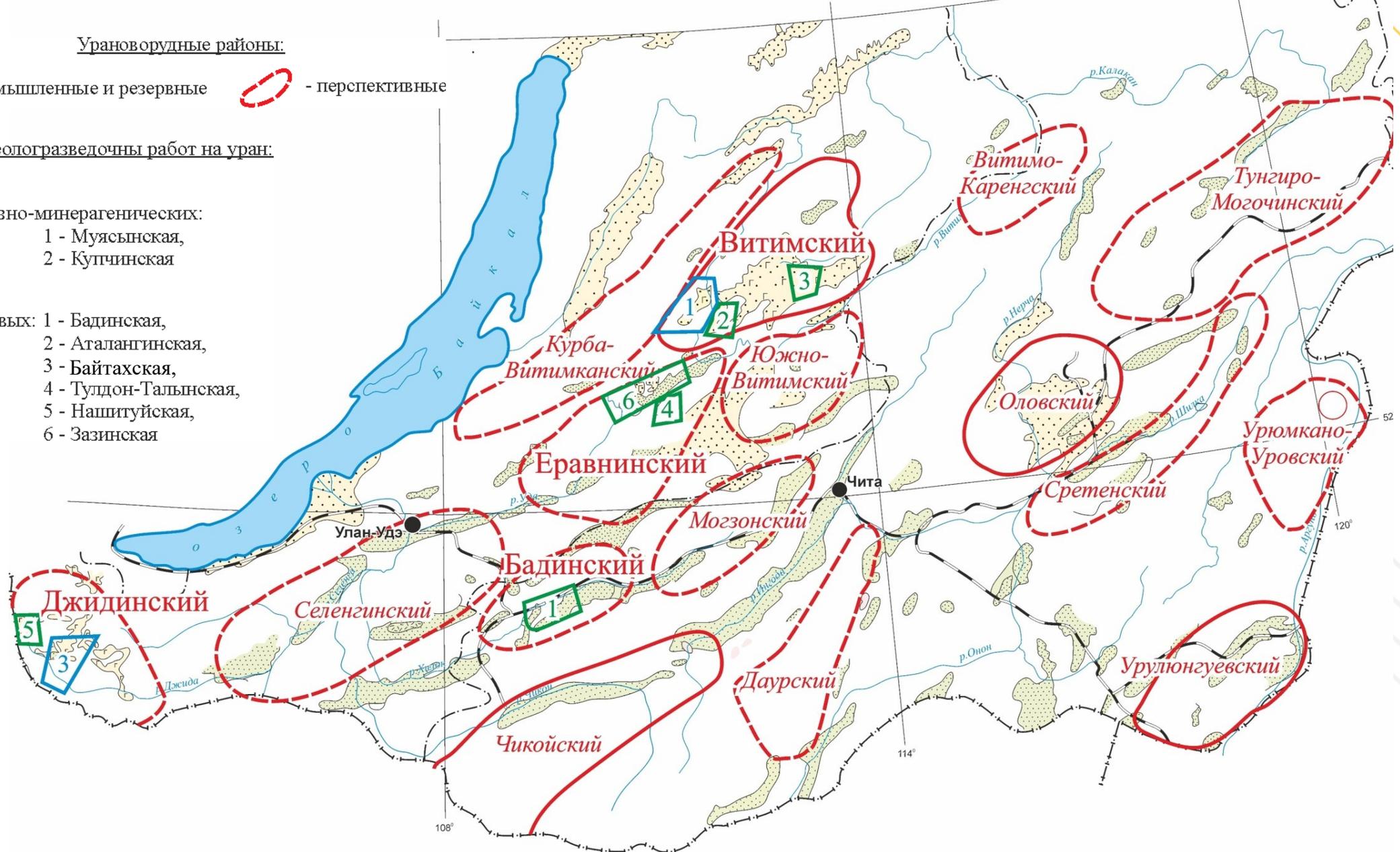
Урановорудные районы:

-  - промышленные и резервные     - перспективные

Площади геологразведочны работ на уран:

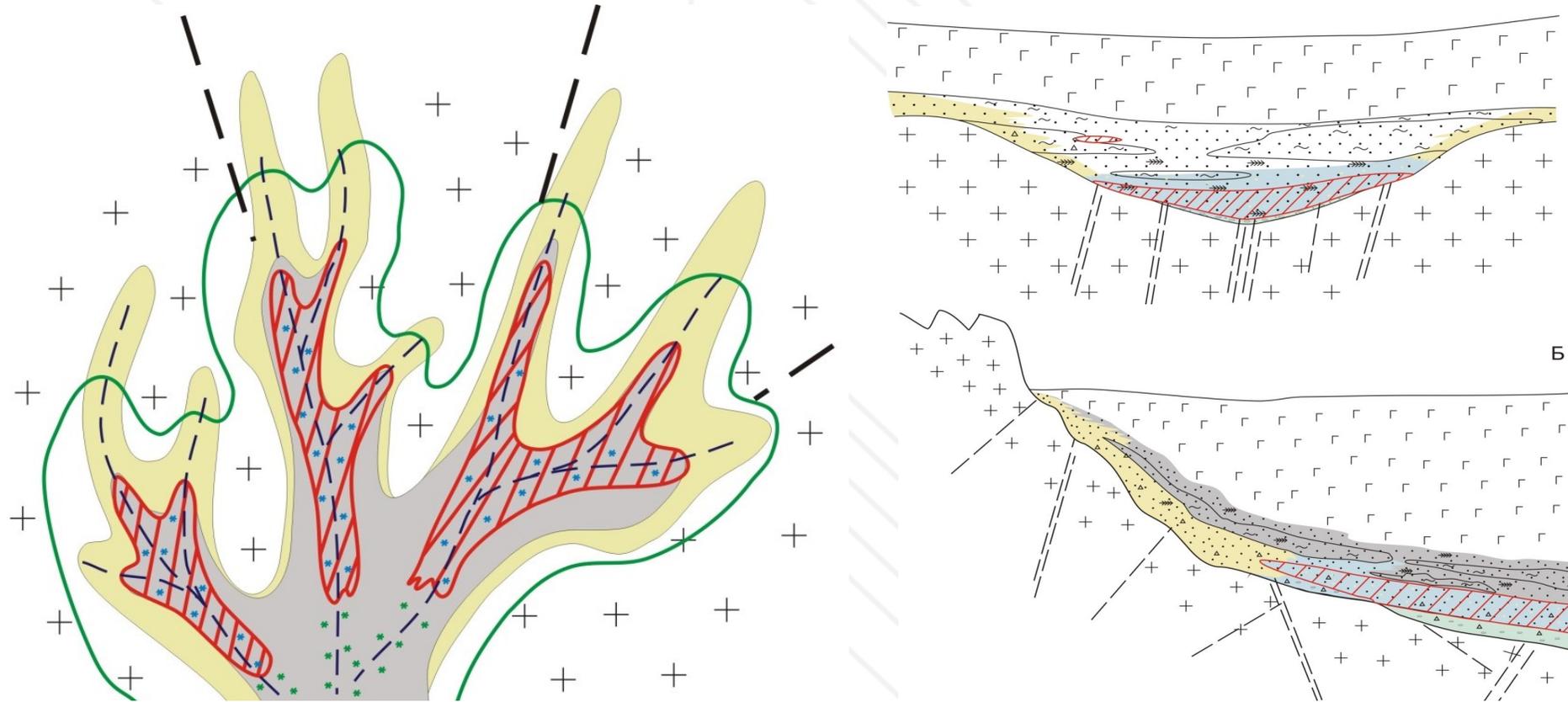
-  - прогнозно-минерагенических:  
1 - Муясынская,  
2 - Купчинская

-  - поисковых: 1 - Бадинская,  
2 - Агалангинская,  
3 - Байтахская,  
4 - Тулдон-Тальнская,  
5 - Нашитуйская,  
6 - Зазинская





# ГЕОЛОГО-ПОИСКОВАЯ МОДЕЛЬ ПАЛЕОДОЛИННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УРАНА «ВИТИМСКОГО» ТИПА

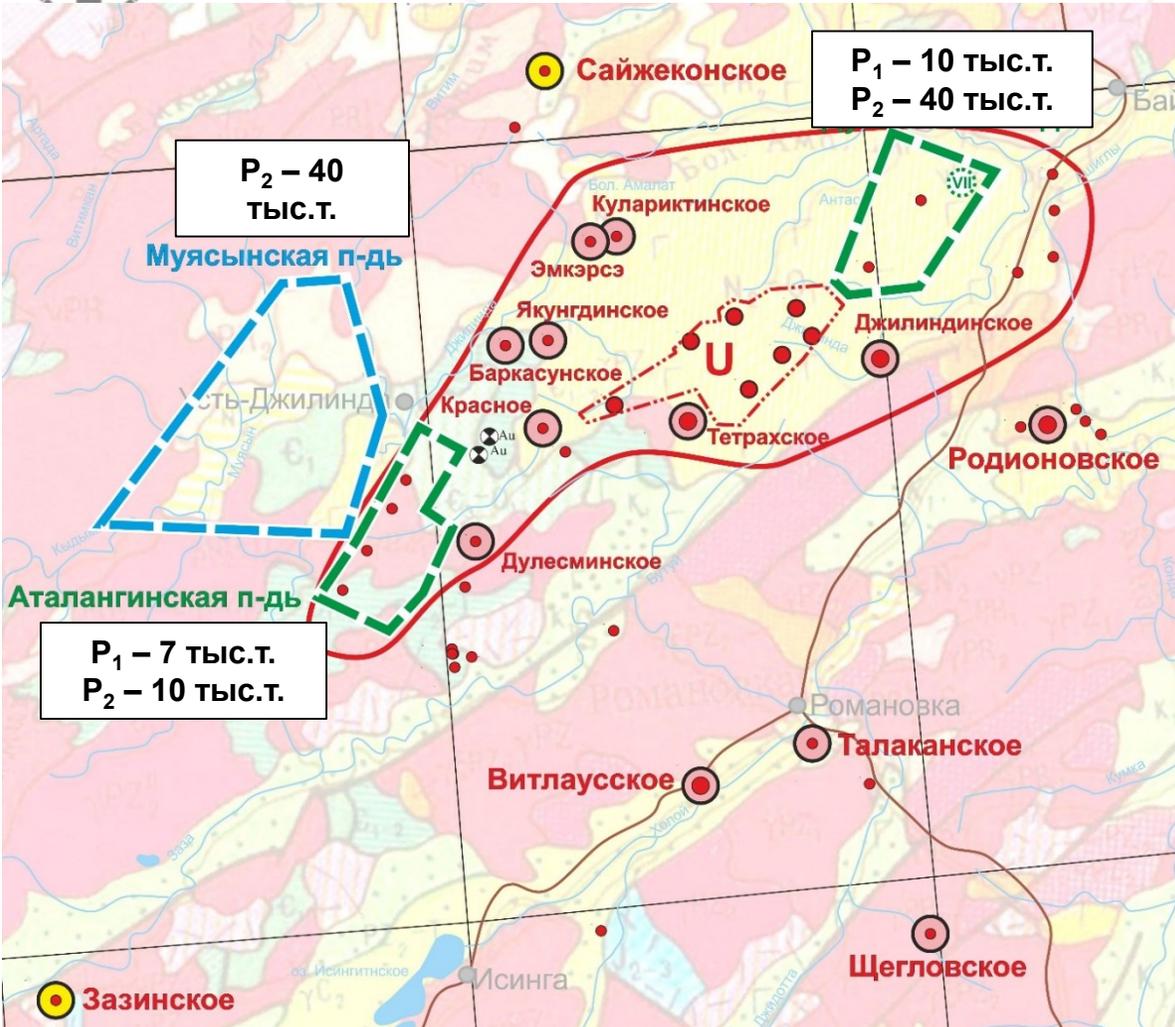


## Основные критерии:

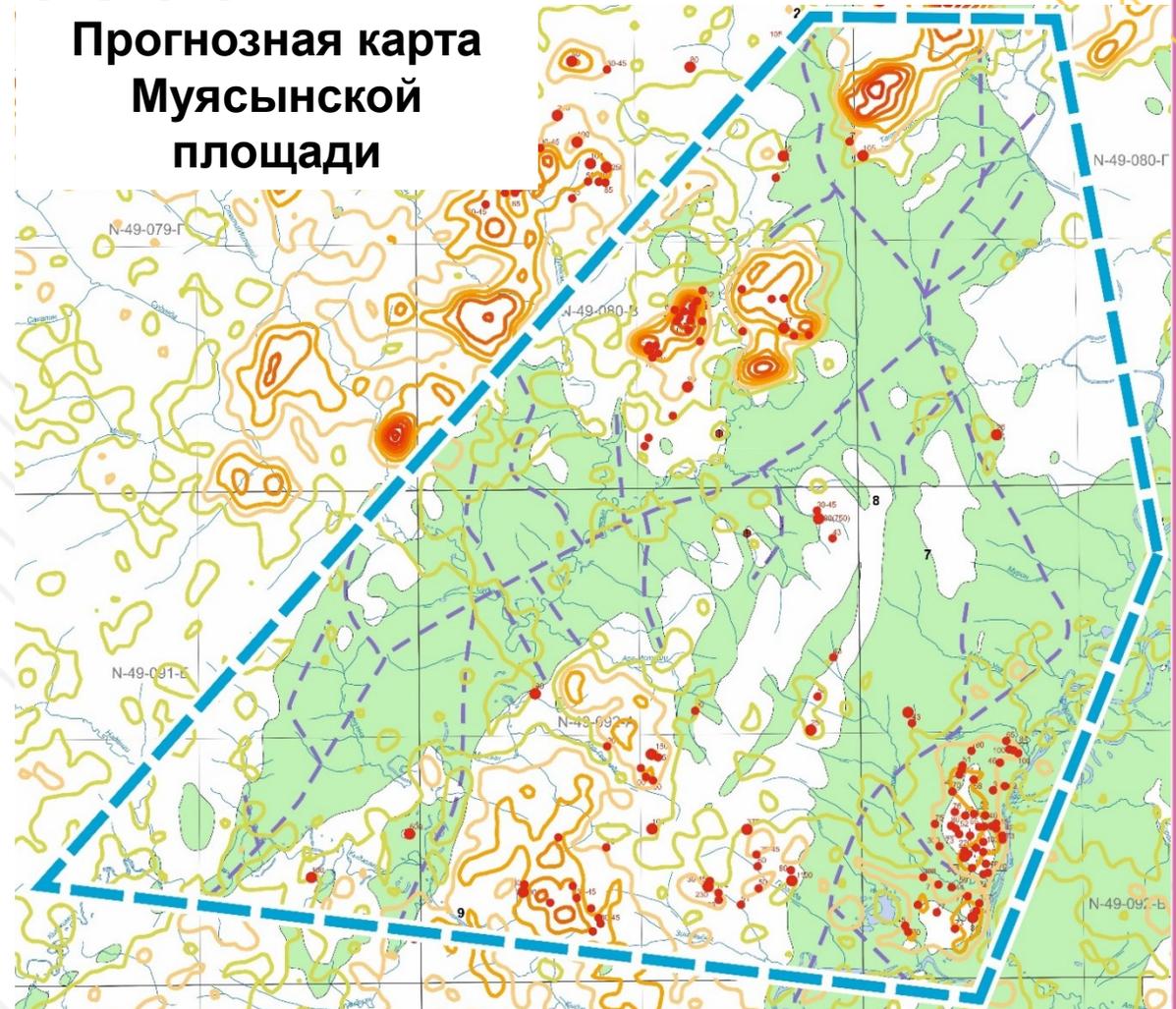
1. Наличие систем крупных поднятий и створовых речных долин с относительно стабильным режимом слабых восходящих вертикальных перемещений. Структурой поднятий и их склонов контролируется положение рудных полей
2. Развитие сети локальных эрозионных, эрозионно-тектонических морфоструктур в рельефе донеогенового фундамента на склонах крупных поднятий – систем палеодолин 2-3 порядков, выполненных рыхлыми водопроницаемыми осадками подгорно-верных фаций неогена
3. Преимущественное распространение в областях питания палеодолин, заполненных 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



# Площади ГРР на уран в Витимском урановорудном районе



## Прогнозная карта Муясынской площади



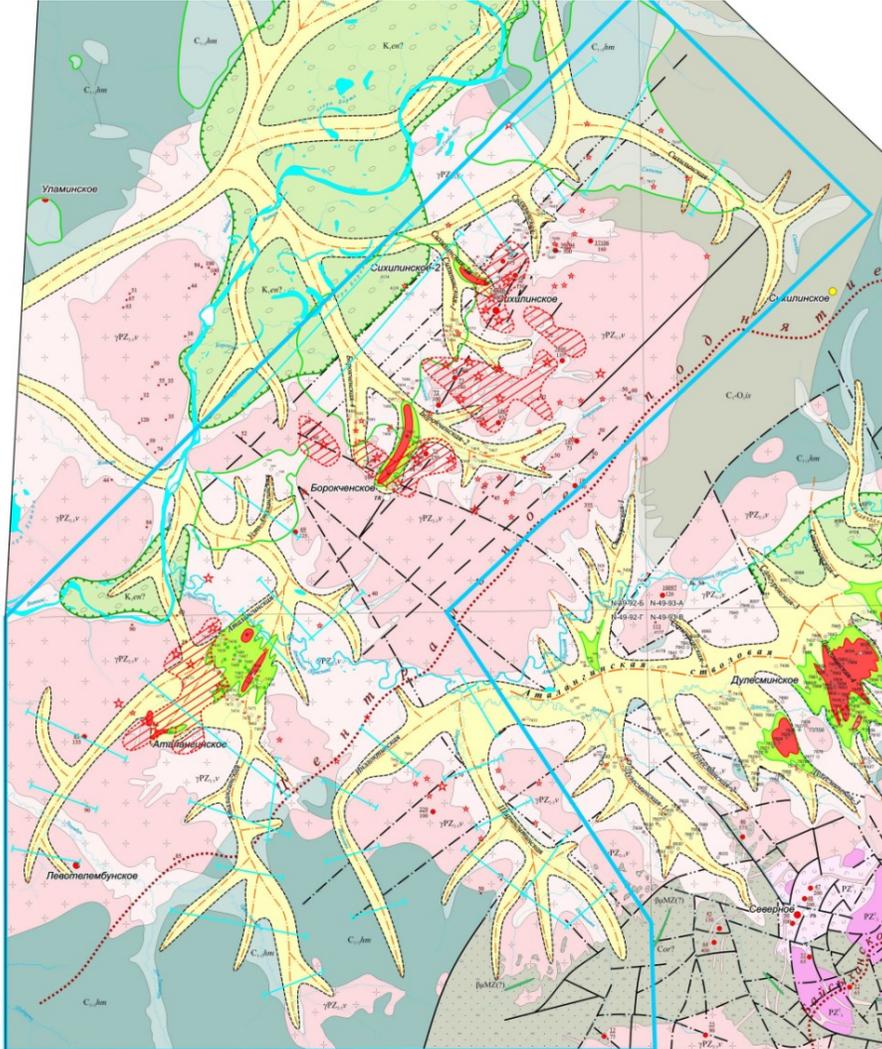
-  Витимский УРР
-  Хиагдинское РП
-  Площади проведения прогнозно-минерагенических работ
-  Площади проведения поисковых работ
-  Объекты проведения геолого-технологической переоценки с геологическим доизучением
-  Месторождения
-  Рудопроявления
-  Объекты проведения разведочных работ

-  Области пониженных сопротивлений, предположительно отвечающие распространению N-Q отложений
-  Изоконцентрации урана по данным АГСМ-съёмки
-  Предполагаемые палеорусл створовых и крупных примыкающих

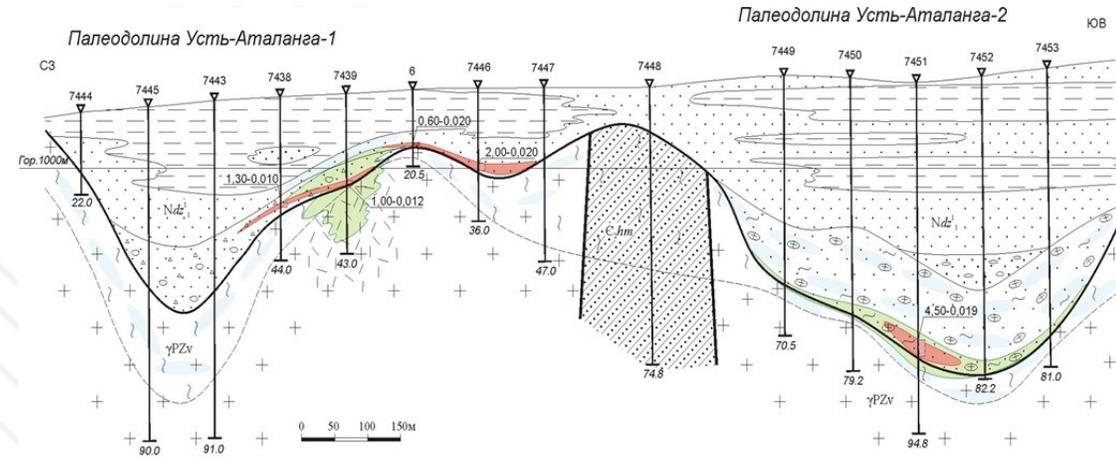


# Поисковые работы на гидрогенное урановое оруденение на Аталангинской площади

## Схематическая геологическая карта с признаками ураноносности



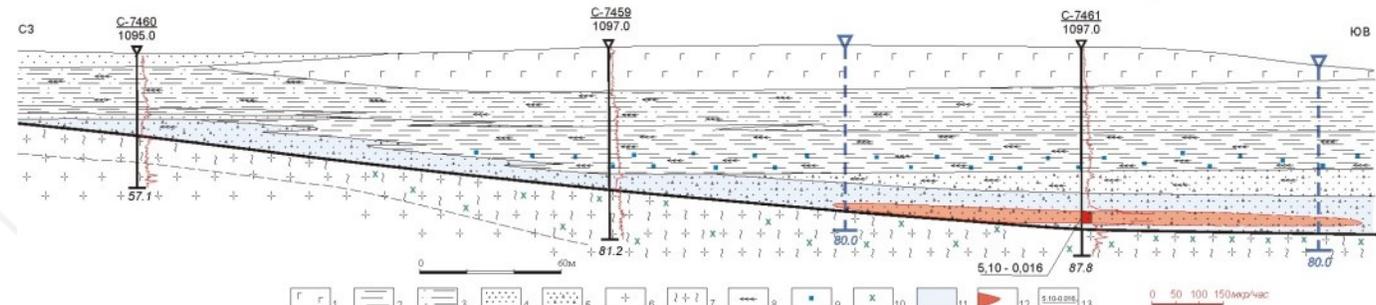
## Рудопроявление Аталангинское



## Рудопроявление Борокченское

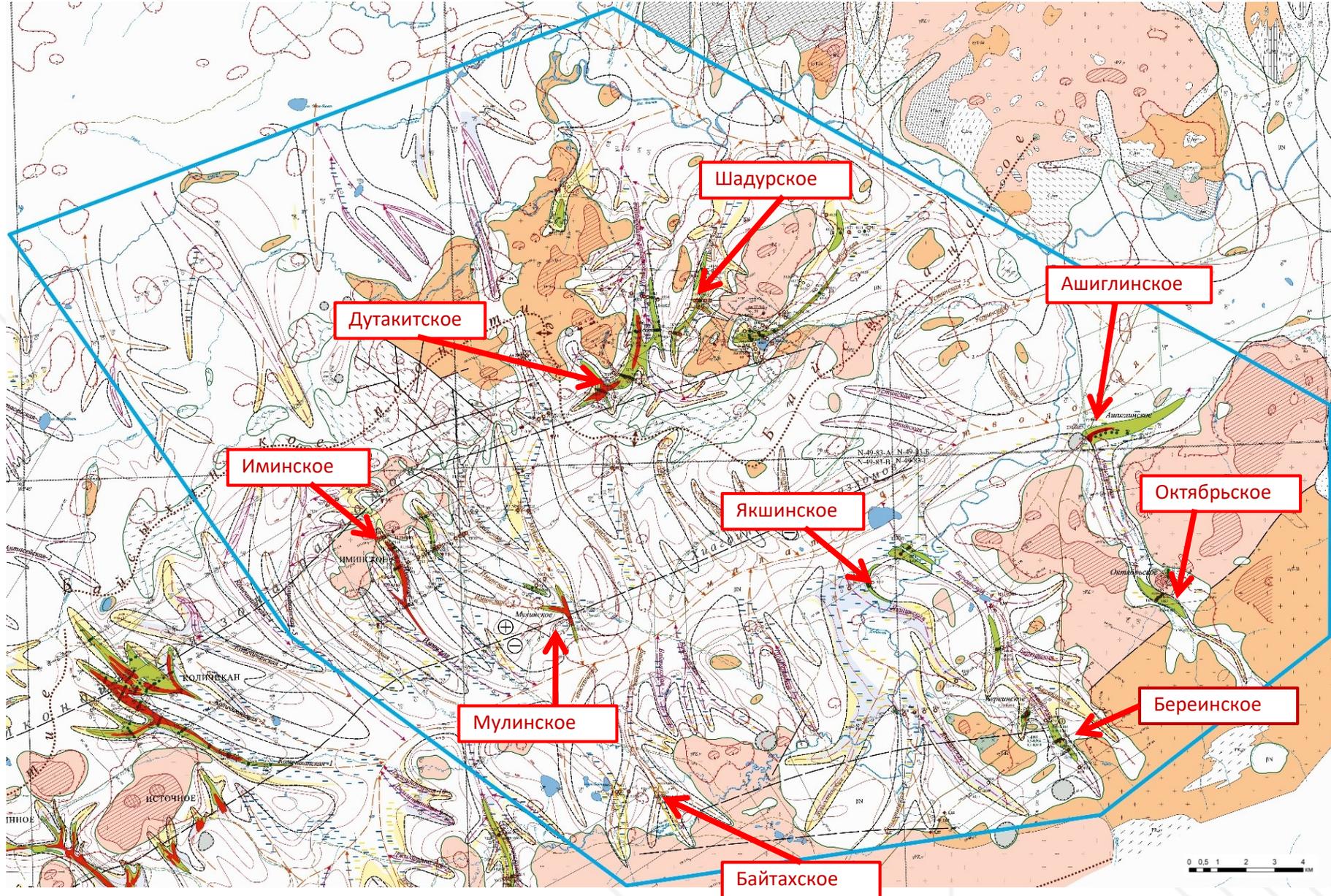


## поисковая линия 155





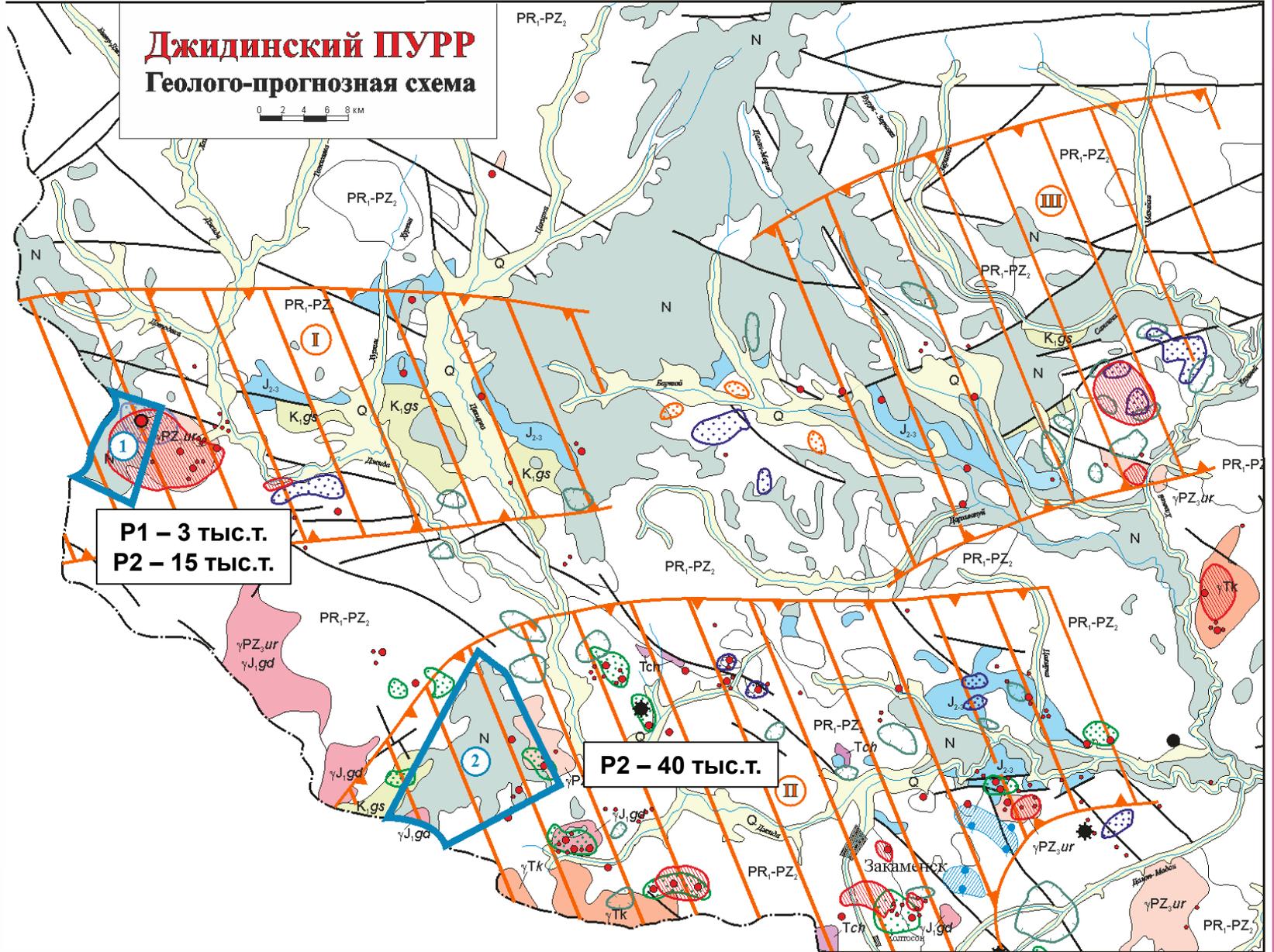
# Поисковые работы на гидрогенное урановое оруденение на Байтахской площади





# Джидинский потенциально урановорудный район

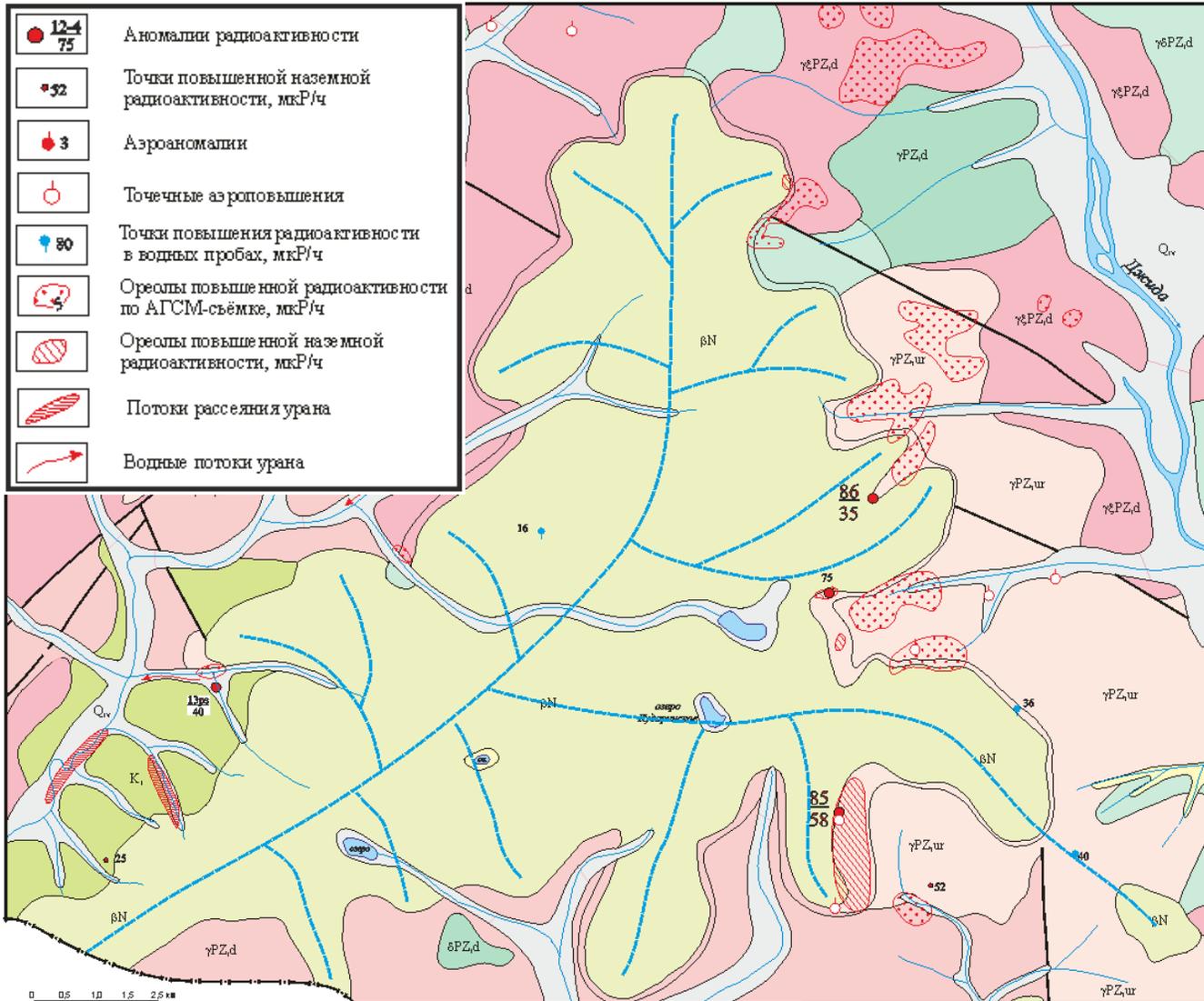
- Покровы неогеновых базальтов
- Ареалы позднепалеозойского (1) и мезозойского (2 и 3) гранитообразования
- Рудопроявление урана Нашитуйское
- Радиоактивные аномалии
- Локальные повышения гамма-поля
- Площади с радиогеохимической специализацией пород
- Аномальные содержания урана в источниках
- Площади с аномальным содержанием урана в воде
- Аномальные радиогеохимические зоны:  
I - Верхне-Джидинская,  
II - Закаменская,  
III - Хамней-Темникская
- Перспективные площади:  
1 - Нашитуйская, 2 - Купчинская



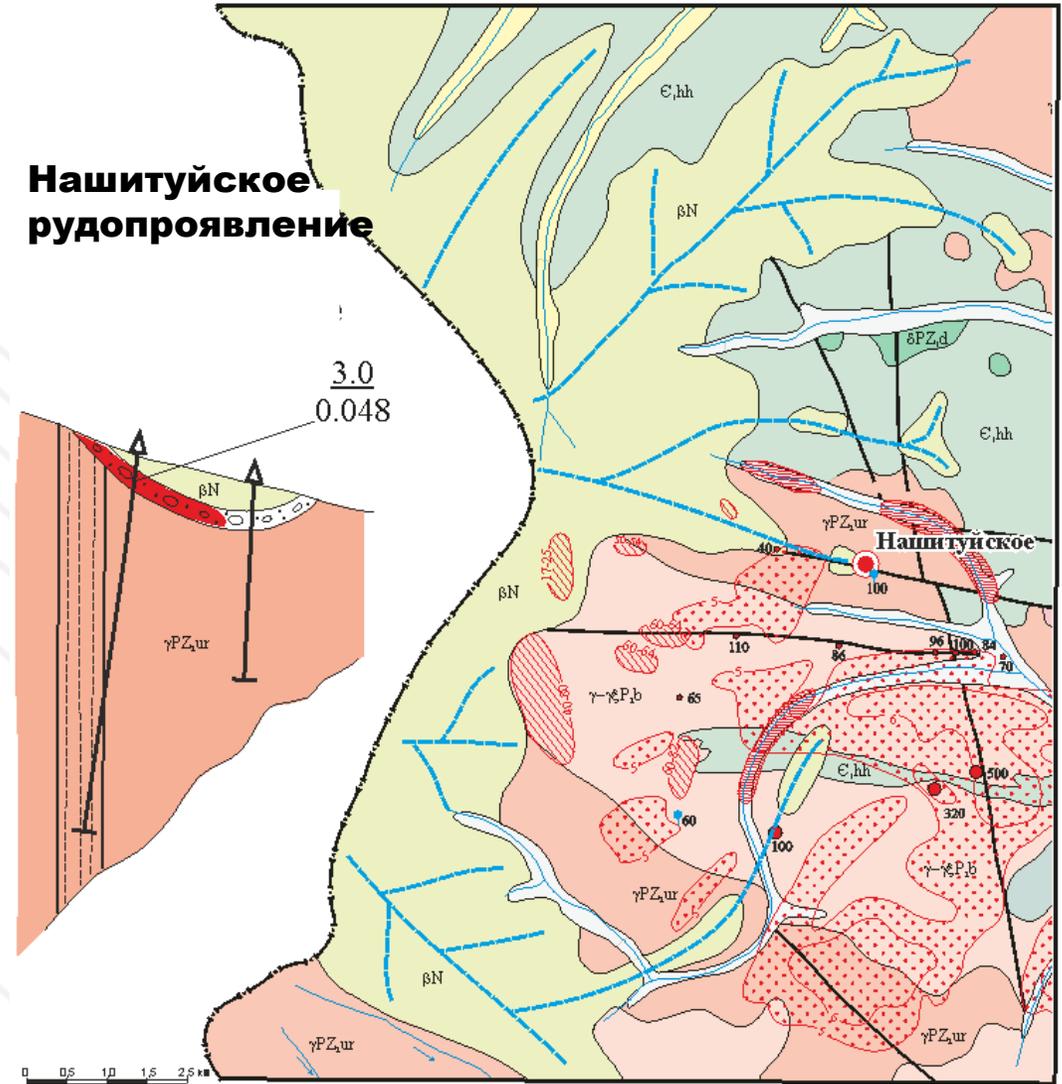


# Перспективные площади ГРР на уран в пределах Джидинского ПУРР

## Купчинская площадь



## Нашитуйская площадь

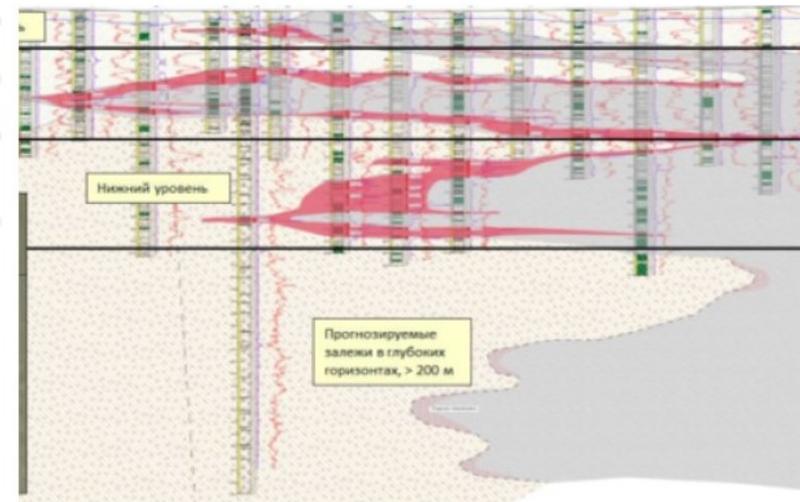
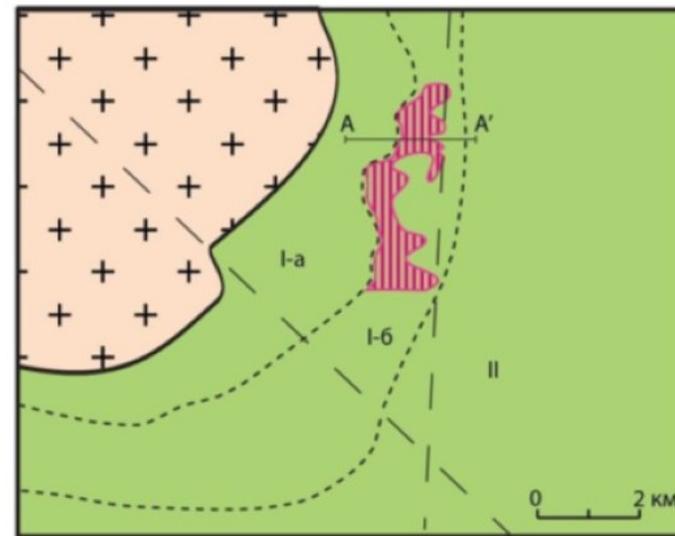
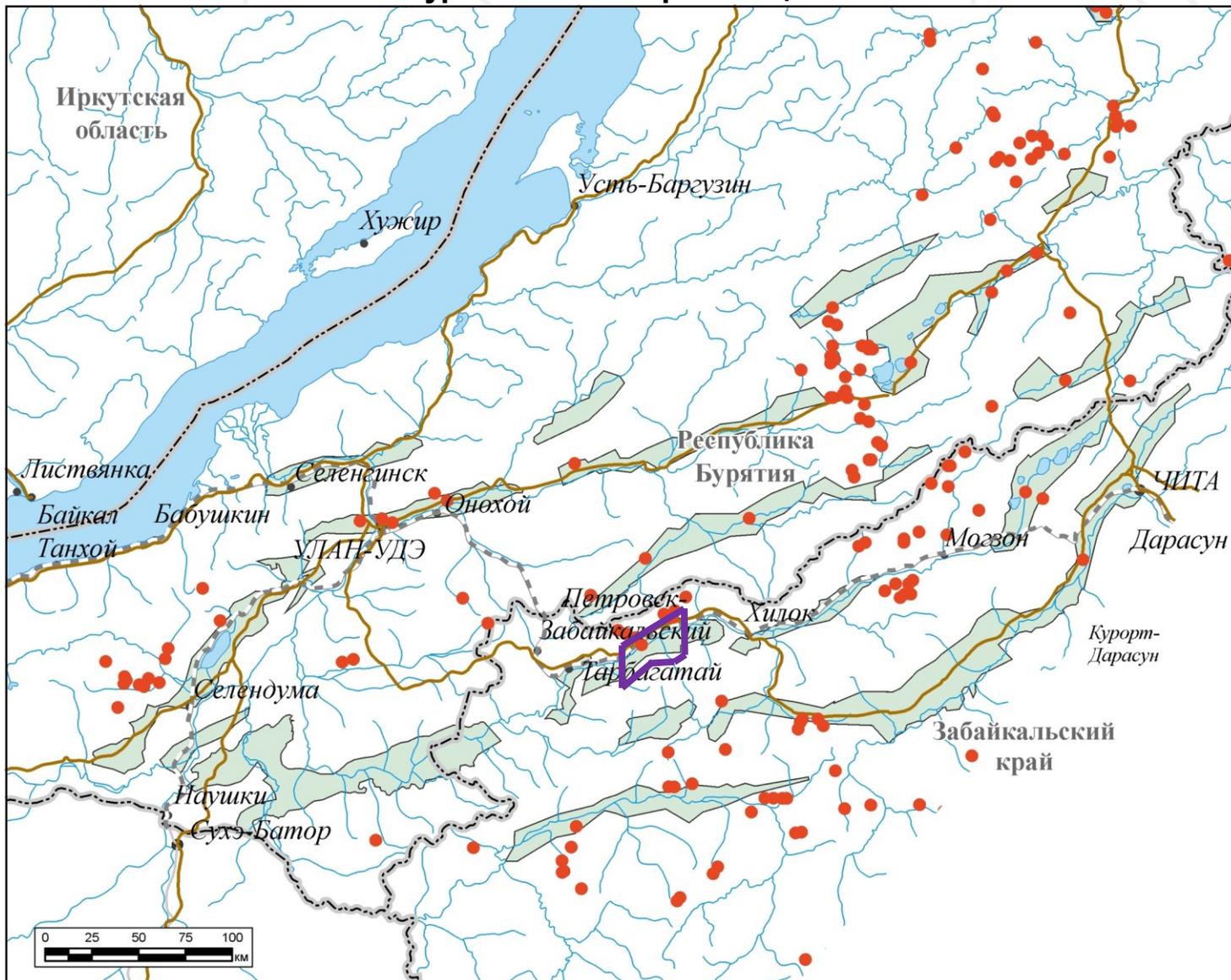




# Месторождения урана в мезозойских впадинах

Рифтогенные меловые впадины Забайкалья с местами проявления урановой минерализации

Положение месторождения урана Ульзит на геологической карте (по данным М.Н. Гричухина)





# Поисковые на работы на гидрогенное урановое оруденение на Бадинской площади

## Бадинская впадина

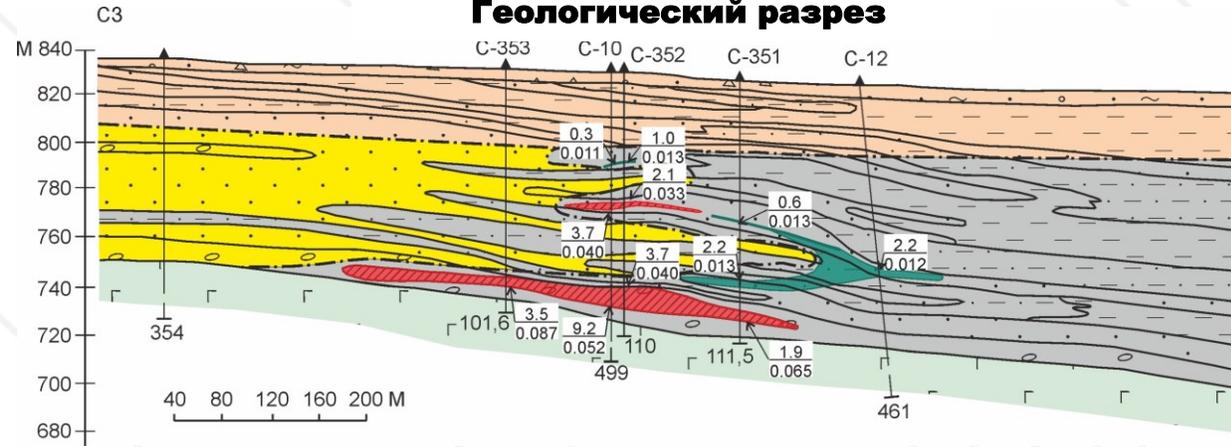
Геологическая карта с элементами прогноза



Критерии и признаки выявления промышленных объектов гидрогенного типа в Бадинской впадине:

1. Наличие во впадине кондиционного оруденения в сероцветных отложениях, многочисленных аномалий, ореолов и потоков рассеяния урана
2. Широкое развитие в разрезе осадочной толщи сероцветных пород, обогащённых сингенетическими восстановителями и сульфидами железа, отвечающих фациям застойных зон
3. Наличие в разрезе зеленоцветных и красноцветных пород, создающих на контакте с сероцветными отложениями контрастные геохимические барьеры, способствующие рудоотложению
4. Сложная морфология ложа впадины. Наличие отрицательных структур (палеозаливов, падеодолин) более высоких порядков, выполненных проницаемыми осадками гранитного состава
5. Широкое развитие разрывной тектоники, что обусловило значительную нарушенность пород и блоковое строение впадины
6. Развитие в обрамлении впадины гранитных массивов и полей вулканитов с повышенным кларковым содержанием урана, которые могли служить источником металла для формирования пластовых залежей в терригенных отложениях

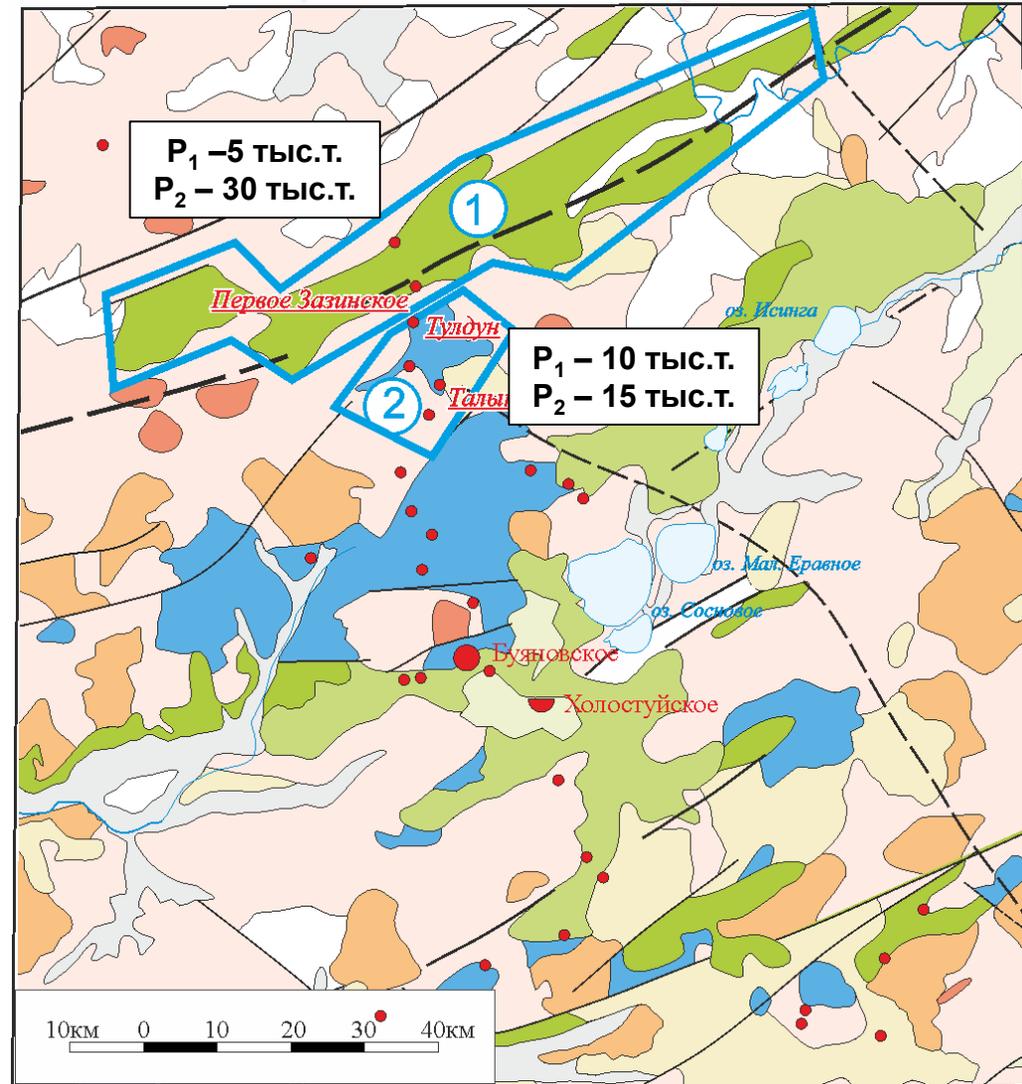
### Бугутуйское рудопроявление Геологический разрез



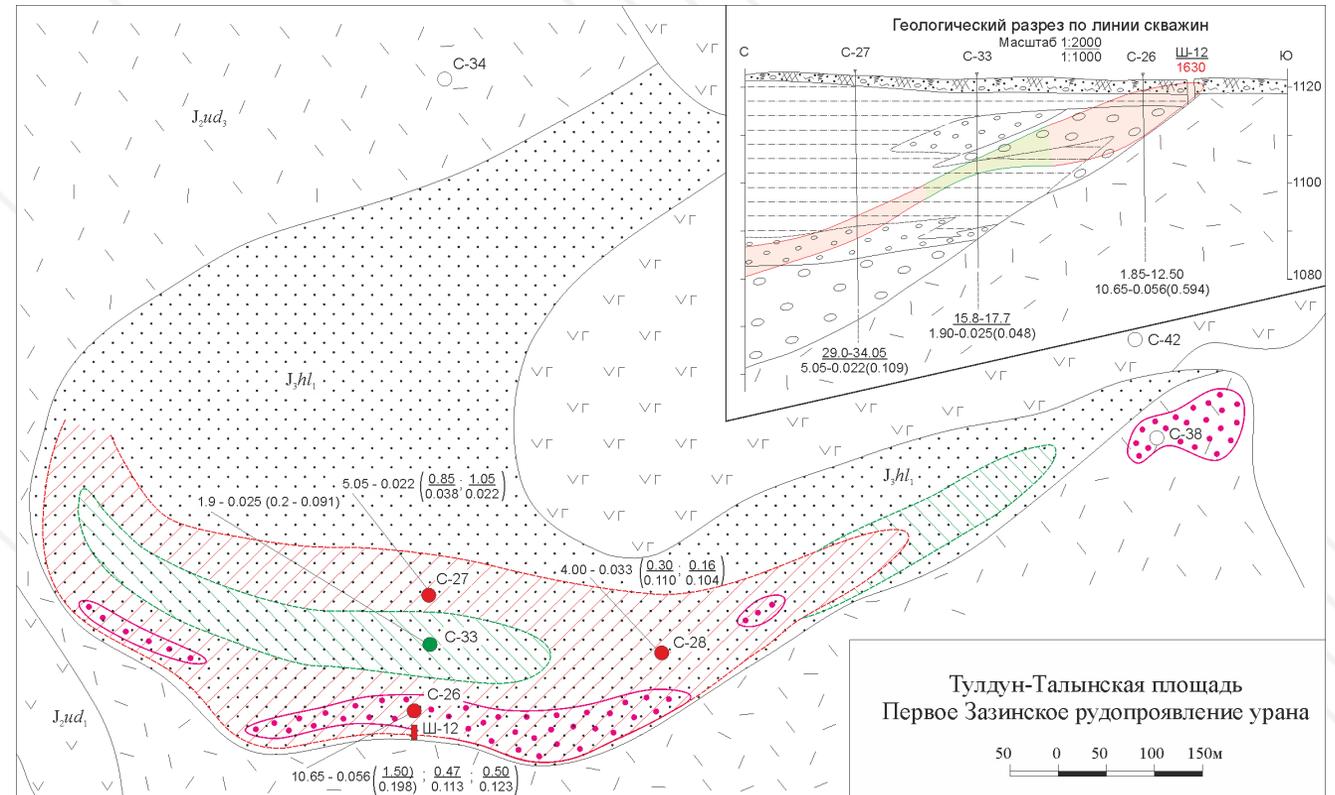


# Еравнинский урановорудный район

## Схематическая геологическая карта



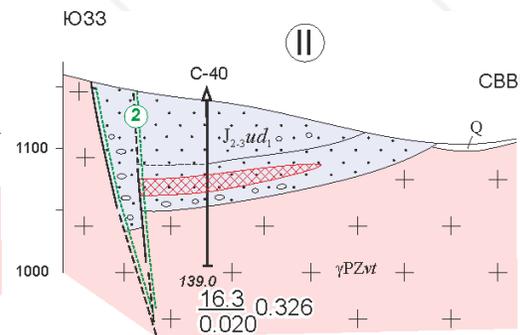
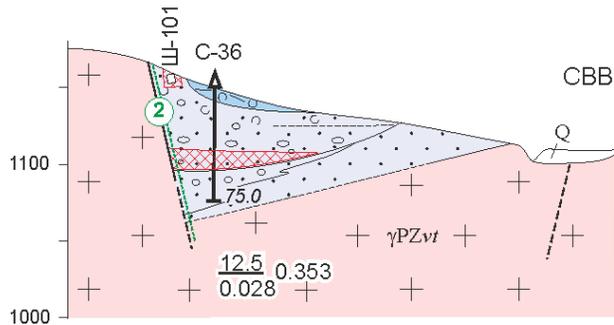
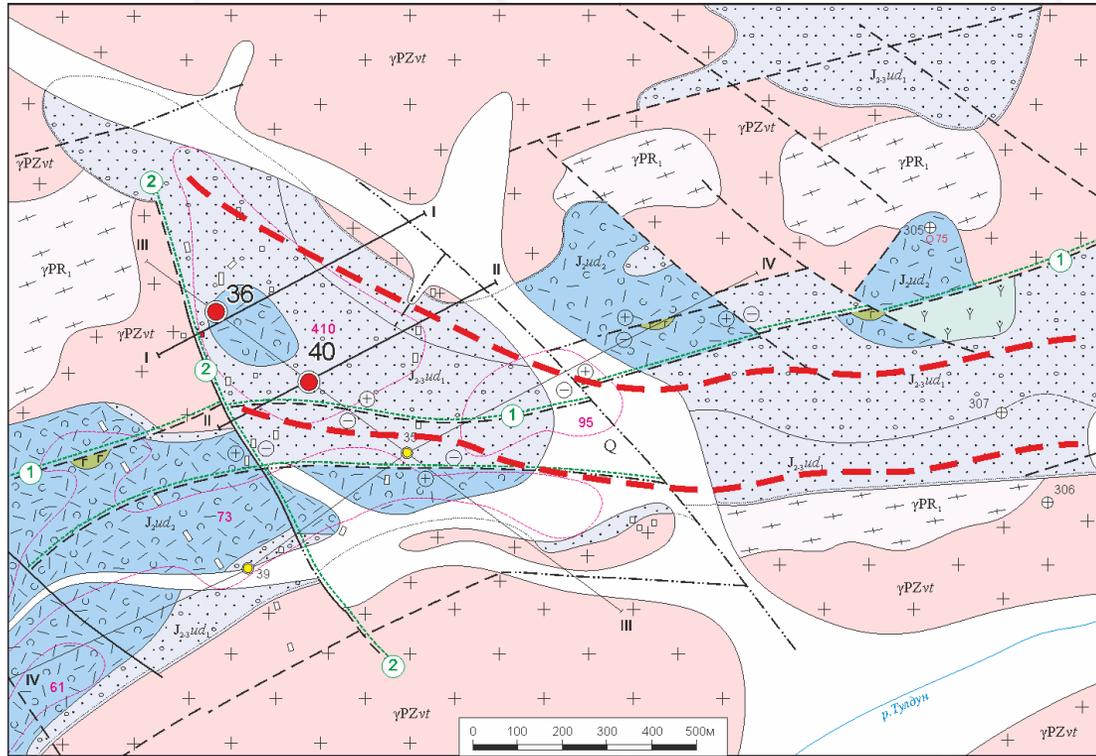
## Зазинская перспективная площадь Первое Зазинское рудопроявление



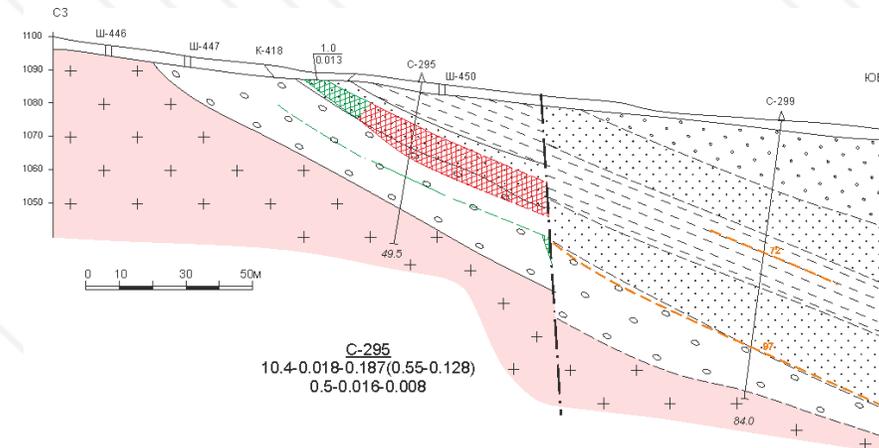
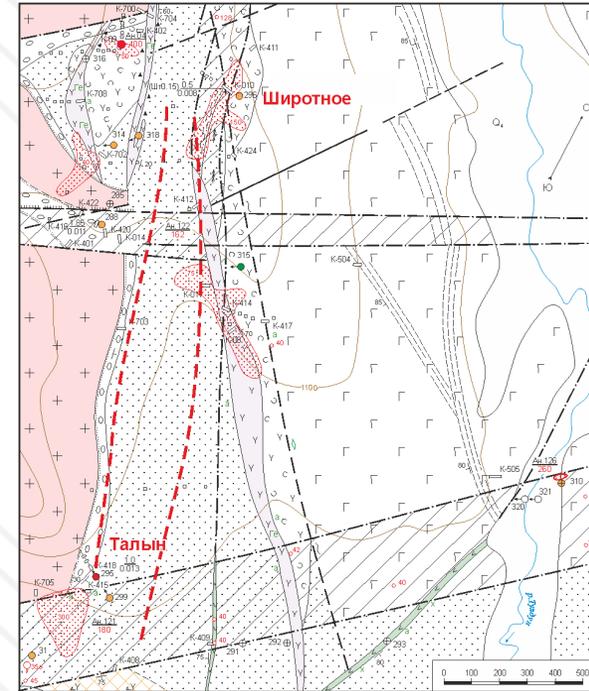


# Тулдун-Талынская перспективная площадь

## Тулдунское рудопроявление



## Талынское рудопроявление





# Перспективы выявления гидрогенных месторождений урана в Забайкальском регионе

## Выводы

1. В пределах Джиды-Витимской структурно-металлогенической зоны выделены четыре урановорудных района, перспективных для проведения поисковых и прогнозно-поисковых работ на уран

2. В выделенных районах возможно выявление урановых месторождений двух геолого-промышленных типов:

- в неогеновых палеоруслах в связи с зонами экзогенно-эпигенетических изменений («витимский» тип)

- в приразломных депрессиях, выполненных мезозойскими осадочными образованиями в связи с зонами пластового окисления

3. Проведение прогнозно-поисковых и поисковых работ в выделенных районах позволит нарастить сырьевую базу действующего предприятия ОАО «Хиагда» в Витимском УРР и создать ресурсную основу для строительства новых добычных предприятий в Бадинском, Джидинском и Еравнинском ПУРР

## Планируемый прирост прогнозных ресурсов урана

Район	Площадь	Стадия ГРР	P <sub>1</sub> тыс.т	P <sub>2</sub> тыс.т
Витимский	Аталангинская	поиски	7	10
	Байтахская	поиски	10	40
	Муясынская	прогнозно-поисковые		40
Бадинский	Бадинская	поиски	10	40
Джидинский	Нашитуйская	поиски	3	15
	Купчинская	прогнозно-поисковые		40
Еравнинский	Зазинская	поиски	5	30
	Тулдун-Талынская	поиски	10	15
			<b>45</b>	<b>230</b>



**ФГБУ «ВИМС»**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**