

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ

А.К. Корсаков, А.Д. Межеловский

Лекция 2

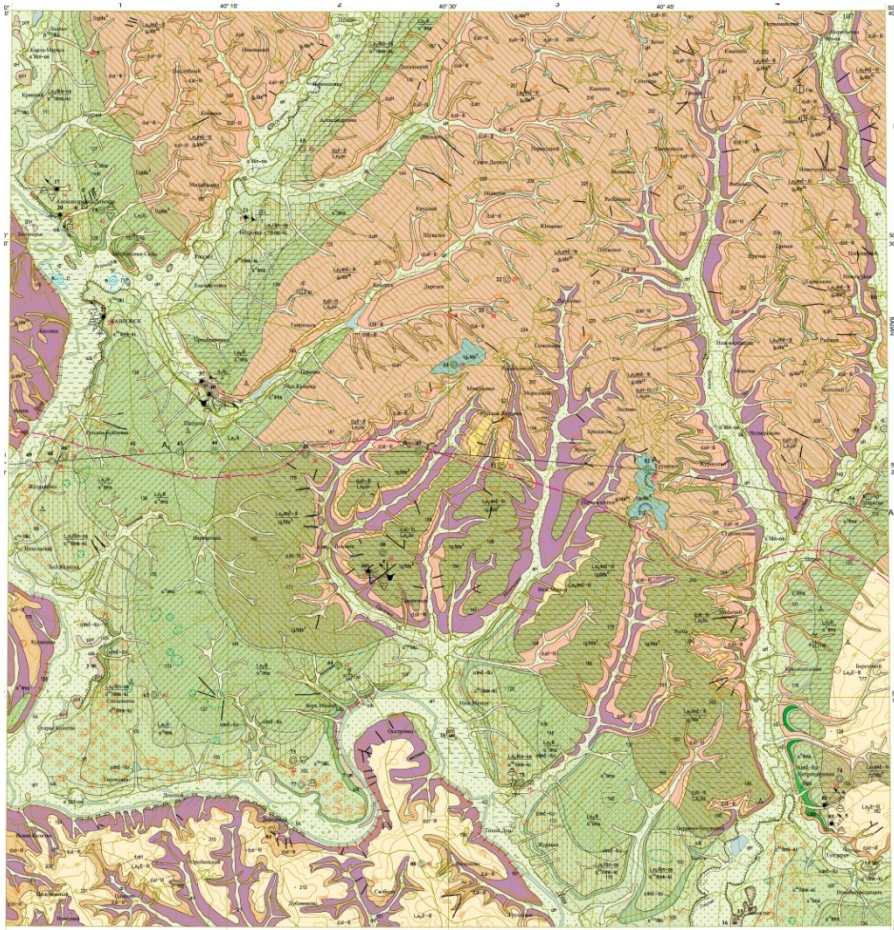
Карты геологического содержания

Карты геологического содержания

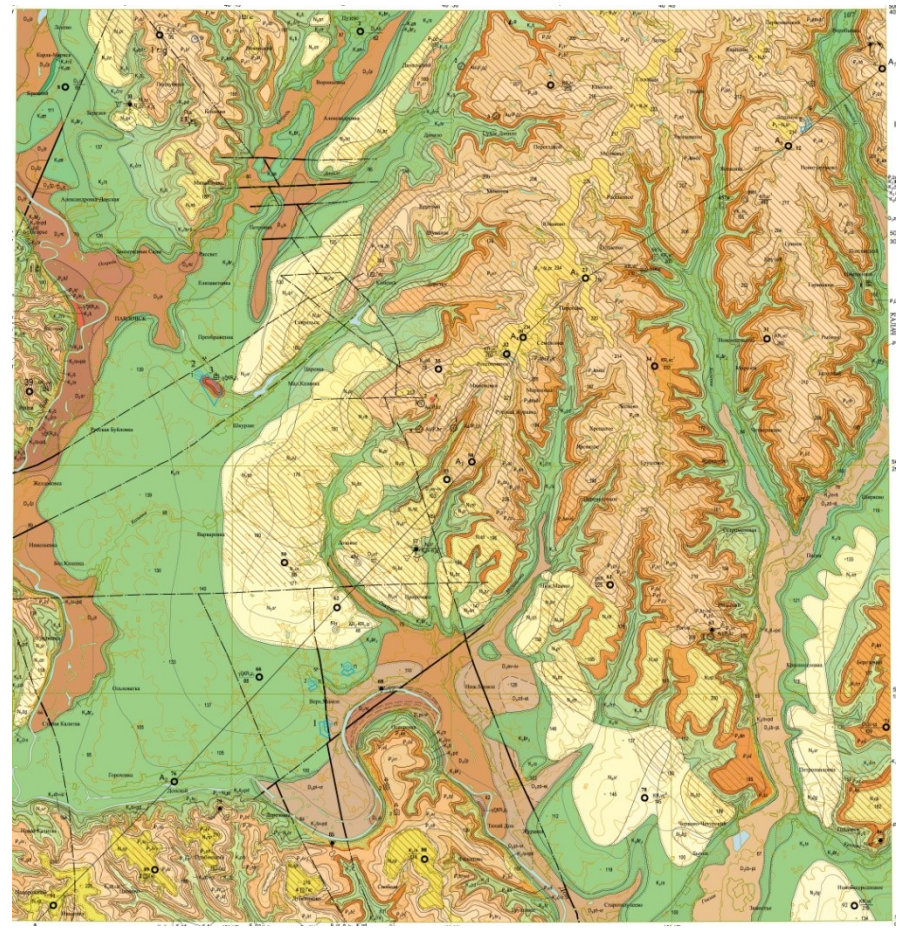
Геологическая карта представляет собой изображение в определенном масштабе на топографической основе с помощью условных знаков возраста, состава, происхождения и условий залегания горных пород, обнажающихся на земной поверхности. Иными словами – это проекция геологического строения территории на горизонтальную плоскость. На геологическую основу может наноситься информация, связанная с полезными ископаемыми, вещественным составом пород, гидрогеологическими условиями и т.д. Такие карты имеют свои названия: карты полезных ископаемых, литологические, гидрогеологические и др. и относятся к картам геологического содержания. Геологическая карта – важнейший результат картирования.

Госгеолкарта масштаба 1:200000, лист М-37-ХVII

Карта четвертичных отложений



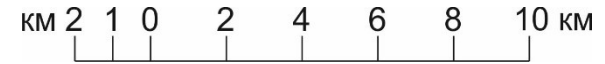
Геологическая карта



Масштаб

1:200000

в 1 сантиметре 2 км



- Масштаб – отношение длины некоторого отрезка на карте к длине того же отрезка на земной поверхности.
- Масштаб определяется плотностью и полнотой наблюдений.

Топографическая основа

Геологические карты составляются на топографической основе того же масштаба.

Сечение горизонталей на топокарте зависит от масштаба и рельефа местности:

Местность Масштаб	Равнинная	Горная
1:1000000	50-100	200
1:200000	20	40
1:50000	10	20

По масштабу карты делятся

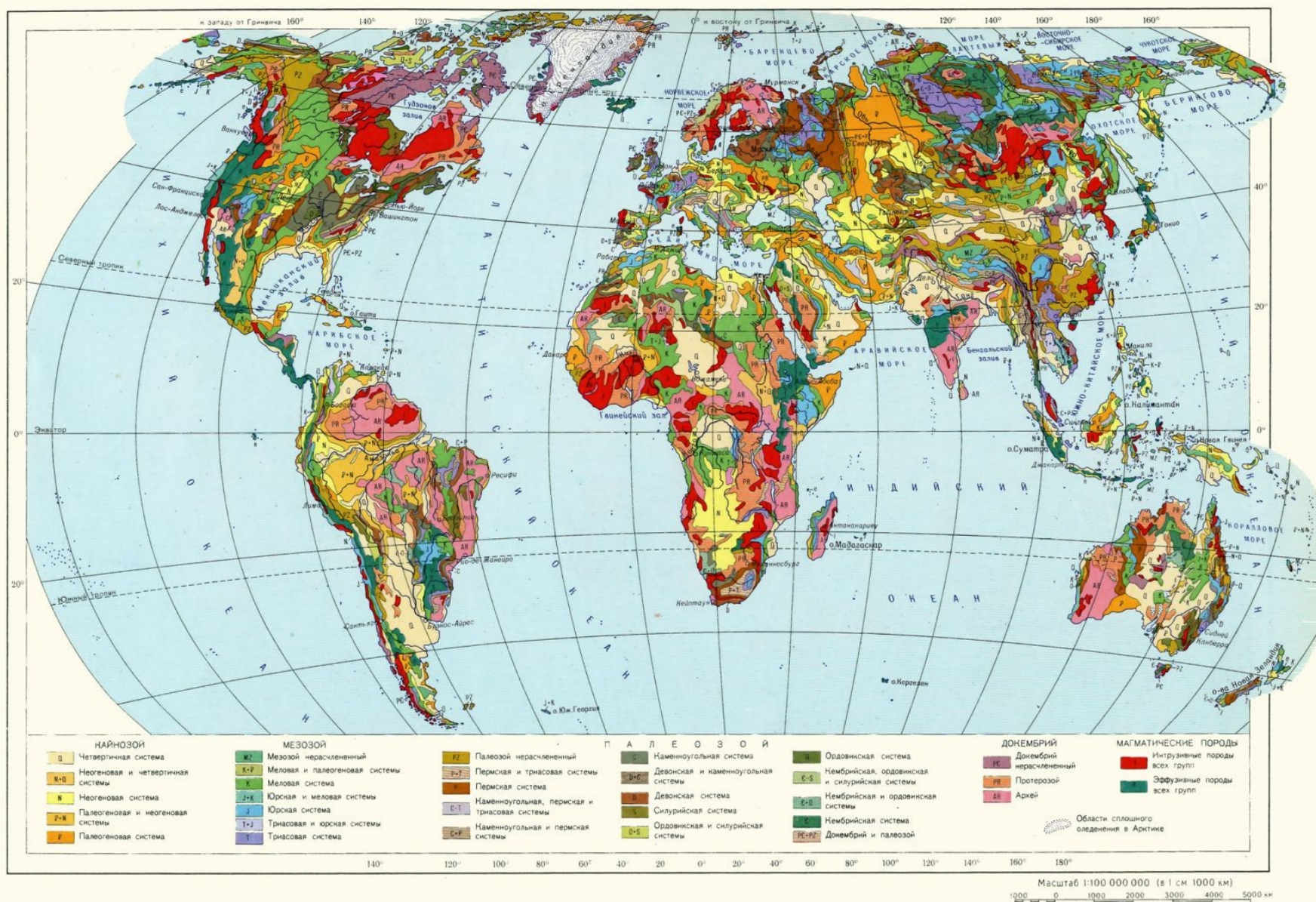
- Обзорные (мельче 1: 1 000 000)
- Мелкомасштабные (1: 1 000 000, 1: 500 000)
- Среднемасштабные (1: 200 000, 1: 100 000)
- Крупномасштабные (1: 50 000, 1 : 25 000)
- Детальные (крупнее 1 : 25 000)

Обзорные карты

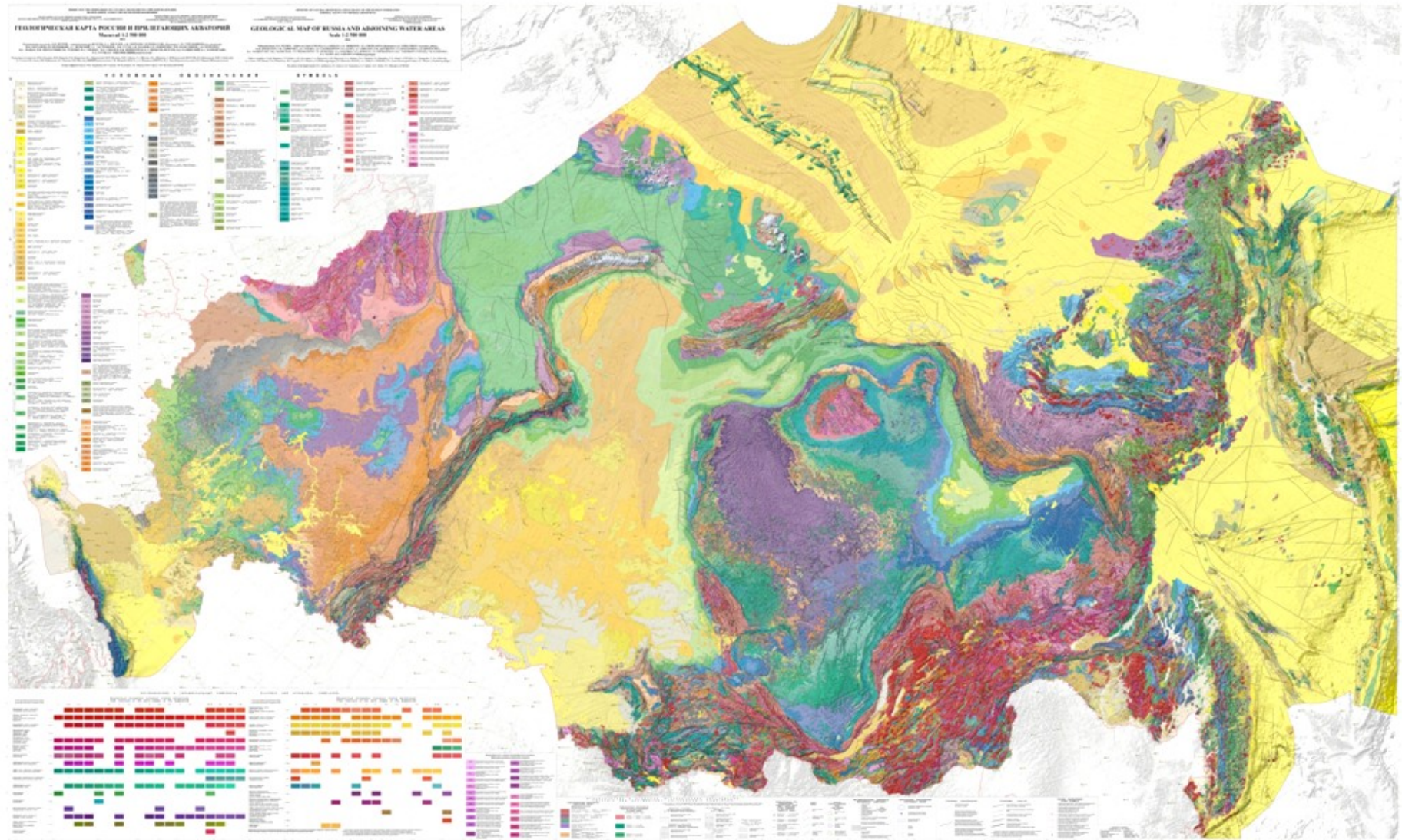
Составляются на упрощенной топографической основе. На обзорных картах показываются общие черты геологического строения отдельных регионов, континентов или земного шара в целом.

Карты составляются путем обобщения более крупномасштабных карт с привлечением материалов дистанционных и геофизических исследований.

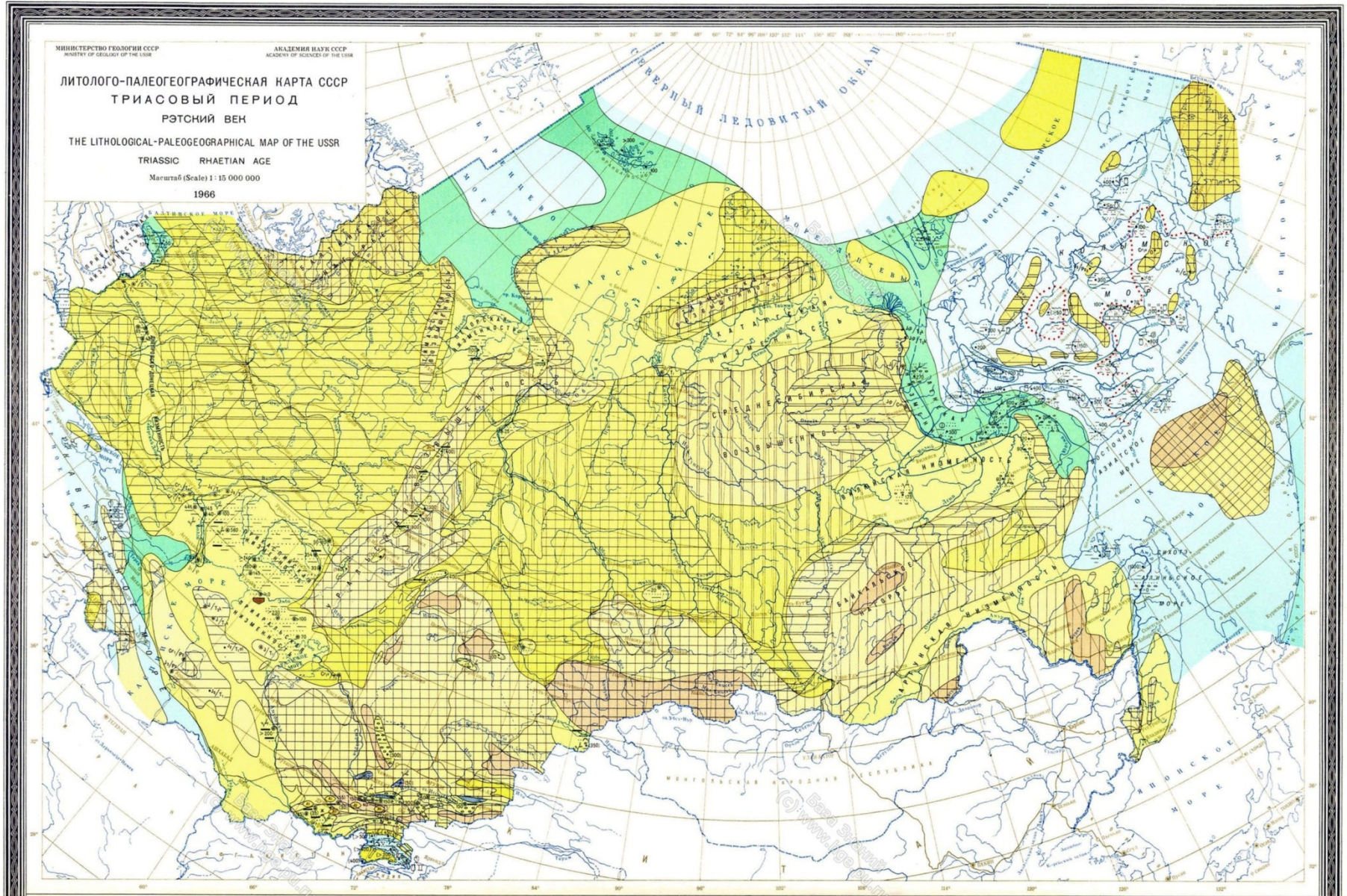
Геологическая карта мира 1:100 000 000



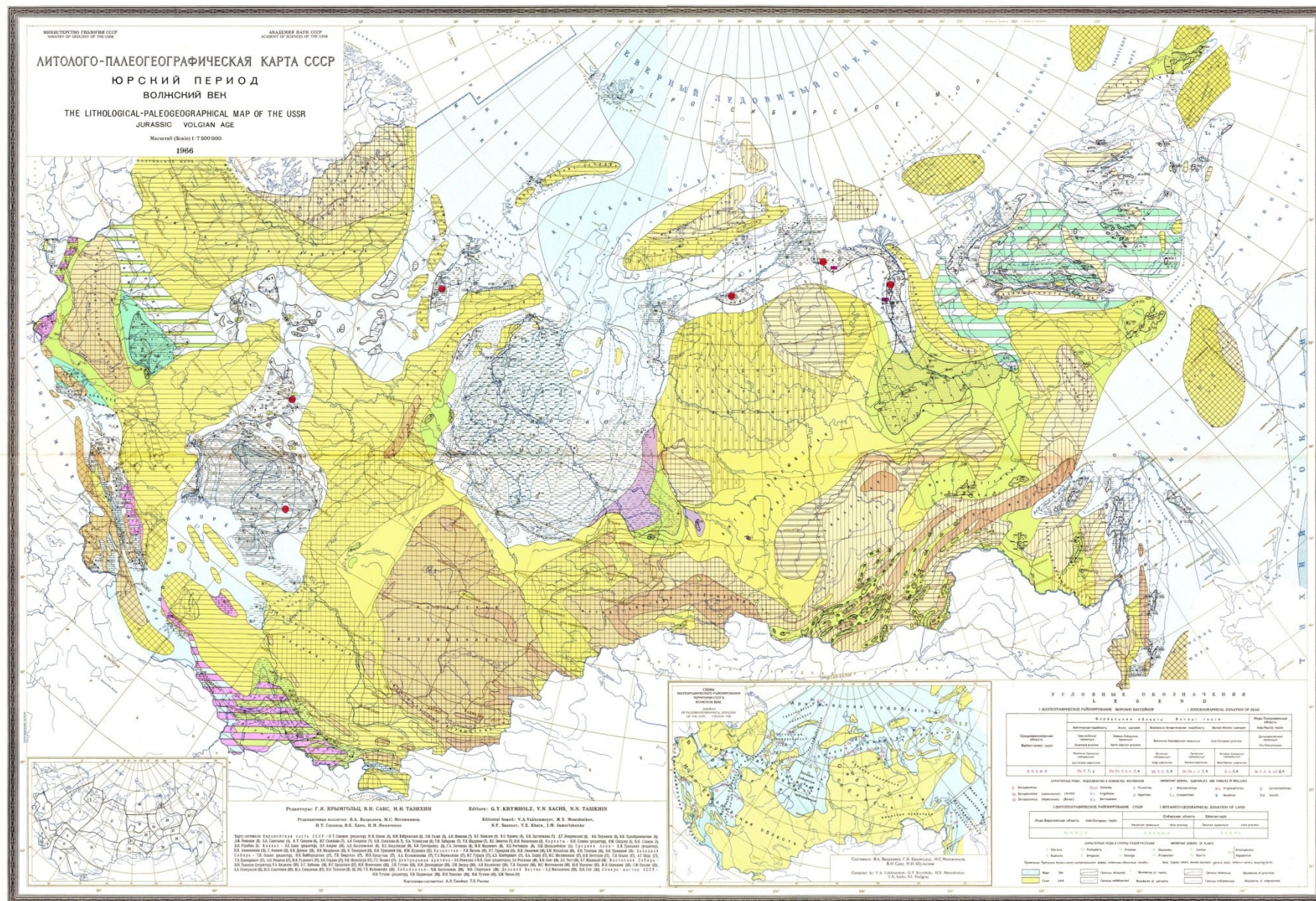
Геологическая карта России 1:2 500 000



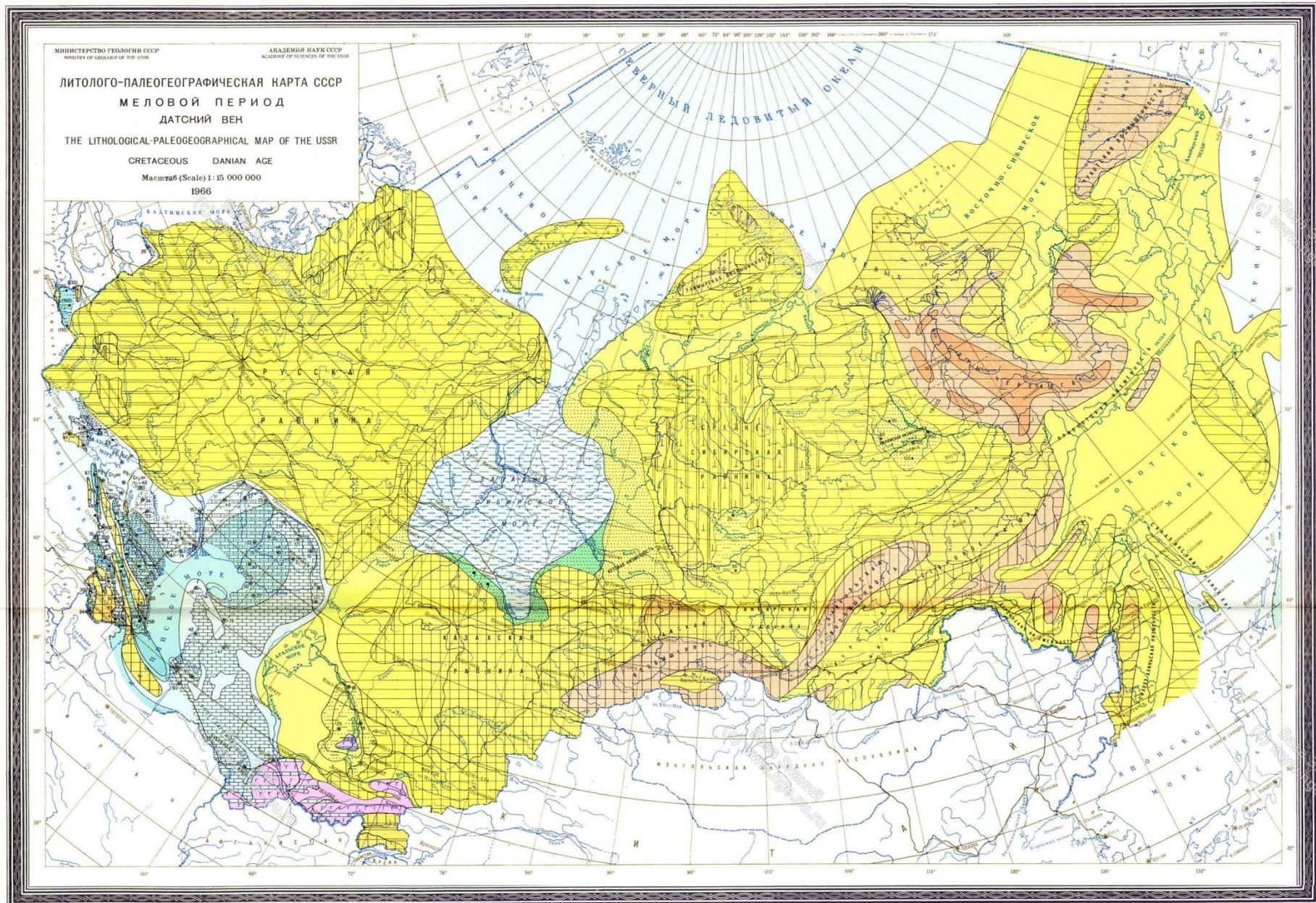
Палеогеографическая карта СССР 1:15 000 000



Палеогеографическая карта СССР 1:15 000 000



Палеогеографическая карта СССР 1:15 000 000



Карта полезных ископаемых Африканского континента 1:35 000 000



Мелкомасштабные карты

1:1 000 000, 1:500 000

Мелкомасштабные карты дают представление о геологическом строении и закономерностях размещения полезных ископаемых отдельных регионов.

Карты данного масштаба издаются полистно в рамках топографических планшетов и составляются путем обобщения более крупномасштабных карт. При необходимости допускается проведение контрольно-ревизионных маршрутов.

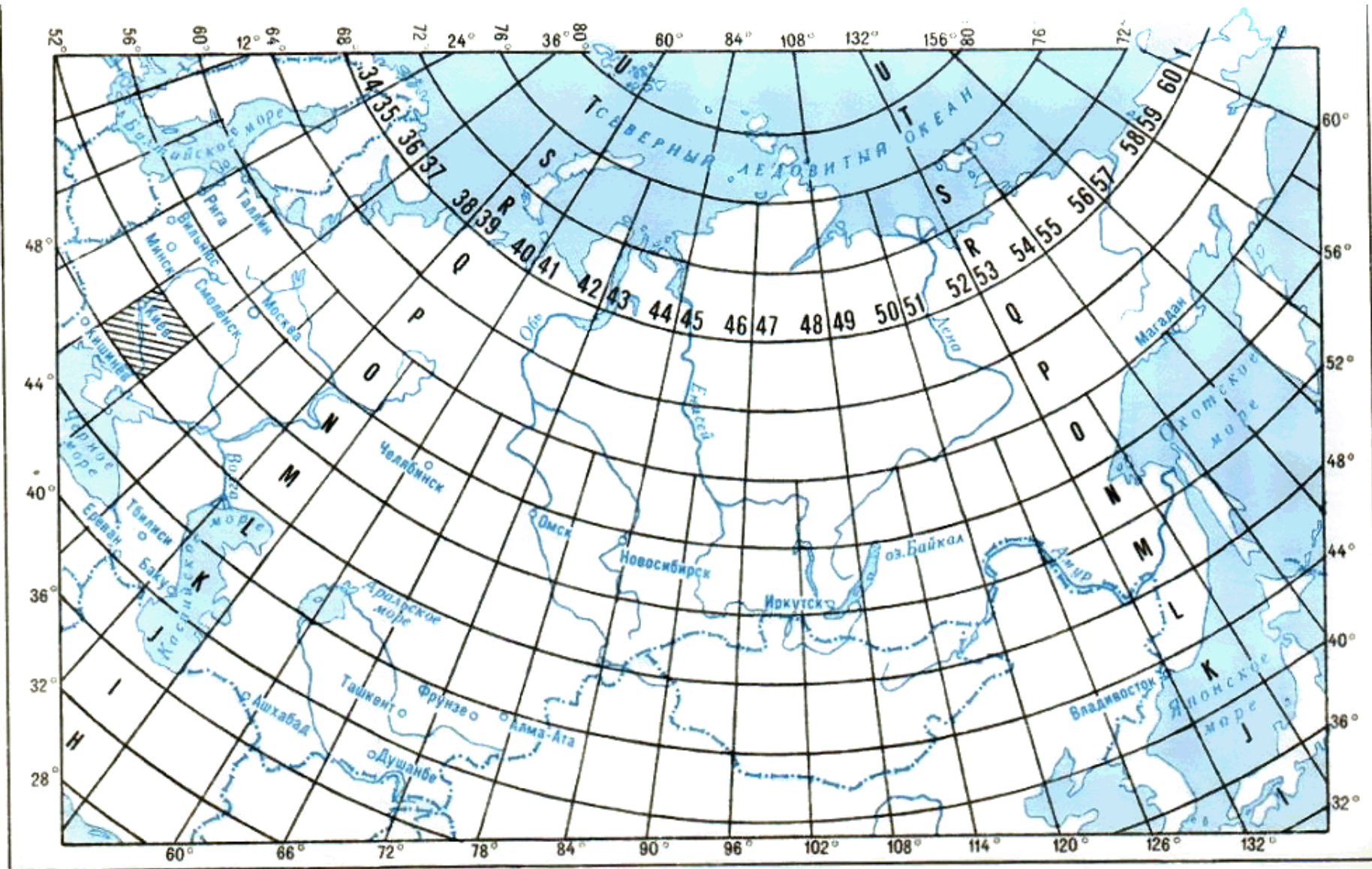
Составляются на упрощенной топографической основе, где отображены основные реки, контуры водоемов и крупные населенные пункты.

Номенклатуры топографических листов

- Базовой (**опорной**) для всех номенклатур топографических листов является номенклатура листа масштаба **1:1 000 000**
- Она состоит из индекса пояса (ПРОПИСНЫЕ латинские буквы, последовательность от экватора на север) и номера зоны (арабская цифра, последовательность от 180° в.д. на восток).
- На листах карт на южное полушарие к номенклатуре листа добавляется подпись в скобках Ю.П или S; например, A—32 (Ю.П.).
- 1 лист масштаба **1:1 000 000** занимает **6°** по долготе (между меридианами) и **4°** по широте (между параллелями)



Схема разграфки листов 1:1000 000



- Для карт масштаба **1:500 000** миллионный лист делится на **2 части** по широте и **2 части** по долготе
- Номенклатура карт масштаба **1:500 000** получается прибавлением к номенклатуре базовой трапеции ПРОПИСНОЙ буквы кириллицы (**А, Б, В, Г**)

М-40-А	М-40-Б
М-40-В	М-40-Г

Среднемасштабные карты

1:200 000, 1:100 000

Среднемасштабные карты составляются в рамках геодезических трапеций. Они передают основные черты геологического строения изображаемой территории, отражают весь комплекс месторождений и рудопроявлений, дают прогнозную оценку территории и сопровождаются стратиграфической колонкой, разрезами и объяснительной запиской. Карты данного масштаба составляются в процессе геологосъемочных работ и являются картографической основой рационального природопользования.

- Для карт масштаба **1:200 000**
миллионный лист делится на **6 частей** по широте и **6 частей** по долготе

- Номенклатура листов масштаба **1:200 000** получается прибавлением к **номенклатуре базовой трапеции** римской цифры (от **I** до **XXXVI**)

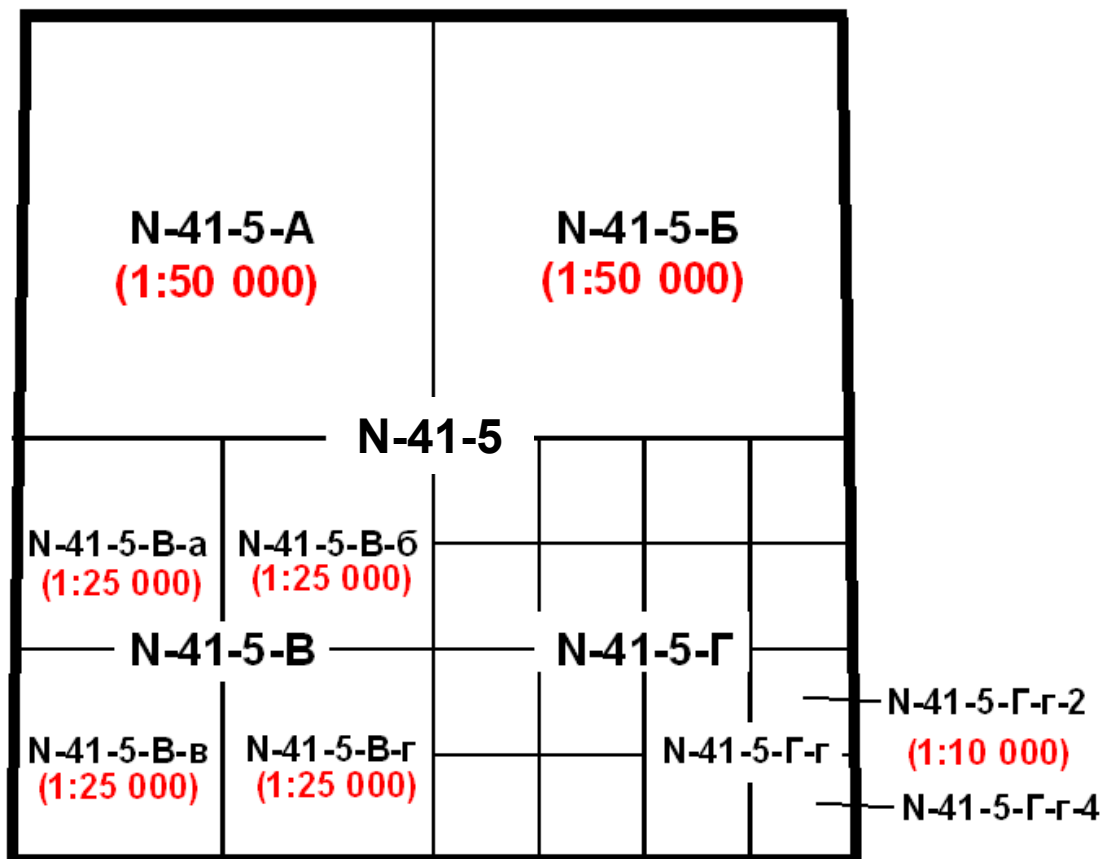
I					VI
XXXI					XXXVI



Крупномасштабные и детальные карты

- *Крупномасштабные карты* составляют по листам для районов, перспективных в отношении полезных ископаемых, для районов сельскохозяйственного освоения, строительства городов, крупных инженерных сооружений.
- *Детальные геологические карты* подробно отражают геологическое строение участков и районов, на которых находятся месторождения полезных ископаемых, возводятся гидротехнические, промышленные и гражданские объекты. Карты позволяют решать вопросы, связанные с закономерностями локализации рудных тел, подсчетом запасов полезных ископаемых и возможностями гражданского и промышленного строительства.

- Для всех номенклатур листов более крупного масштаба **базовой** является номенклатура листа масштаба **1:100 000**



Номенклатура всех карт масштаба крупнее 1:100 000 получается **последовательным** прибавлением к **базовой номенклатуре** сначала ПРОПИСНОЙ (**1:50 000**), потом строчной (**1:25 000**) буквы кириллицы, а затем арабской цифры (**1:10 000**).

Типы карт геологического содержания

- Геологические карты, а для платформенных и близких по геологическому строению районов с повсеместным развитием покровных четвертичных образований мощностью свыше 1-3 м – Геологические карты дочетвертичных образований;
- Карты четвертичных образований;
- Карты полезных ископаемых и закономерностей их размещения;
- Геологические карты погребенной поверхности;
- Гидрогеологические карты;
- Эколого-геологические карты;
- Геоморфологические карты;
- Карты нефтегазоносности и угленосности территорий;
- Геологические карты акваторий;
- Тектонические карты;
- Литологические карты;
- Инженерно-геологические карты;
- Геодинамические карты.

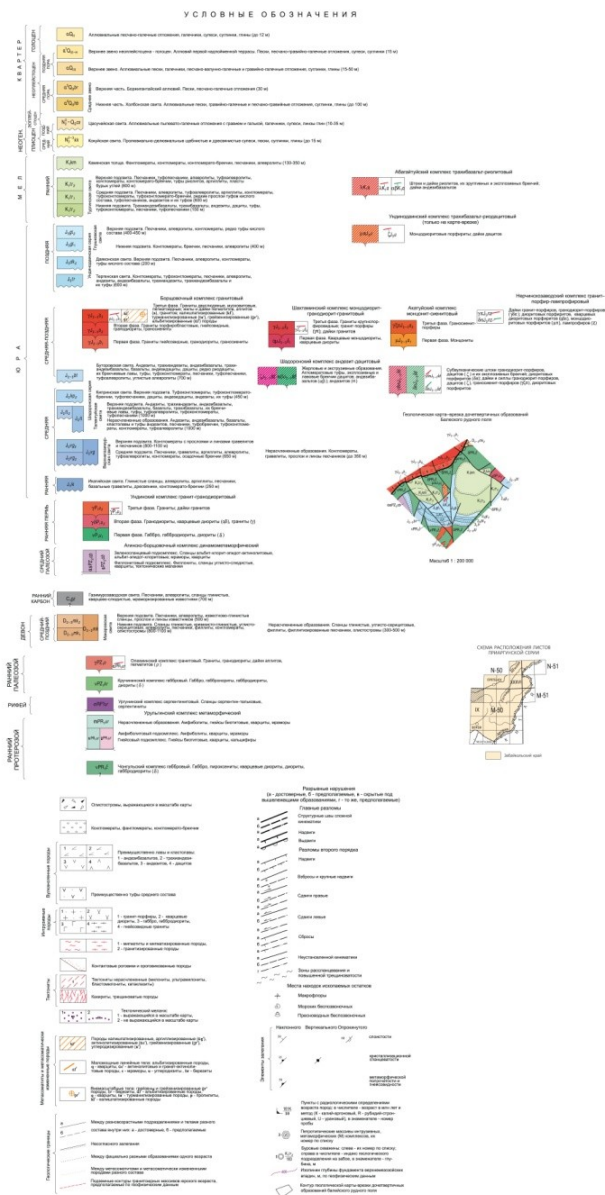
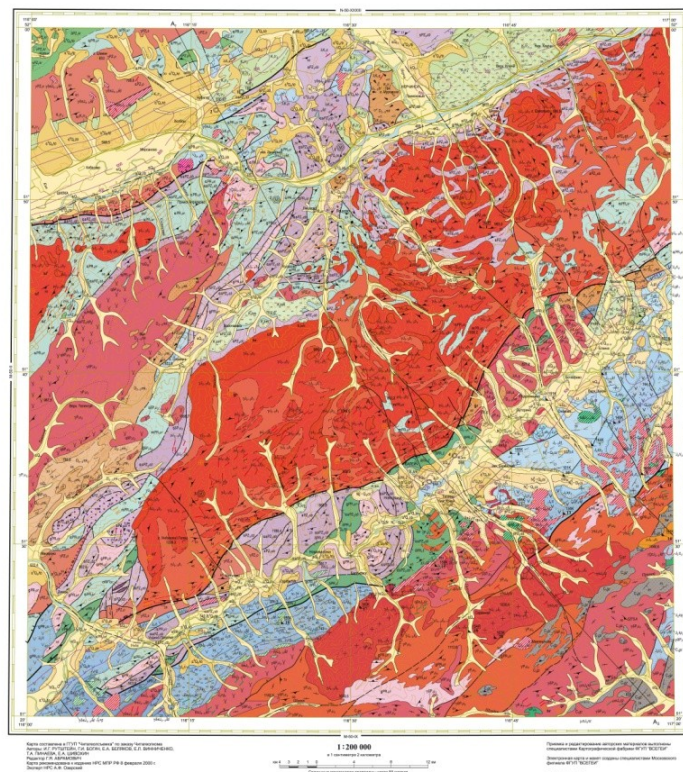
Геологические карты

С помощью условных обозначений на картах показывают возраст, состав и происхождение коренных горных пород, условия их залегания, характер геологических границ и др.

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ масштаба 1 : 200 000

Издание второе
Приаргунская серия
M-50-III (Байкал)



Легенда

Все условные обозначения на карте должны быть вынесены в «таблицу» с соответствующими пояснениями.

Составляется три блока легенды:

1. Стратиграфические подразделения (от молодых к древним). Правее, на соответствующем уровне указываются интрузивные и жильные породы.
2. Знаки вещественного состава (крап, использованный на карте).
3. Линейные и прочие внемасштабные знаки.

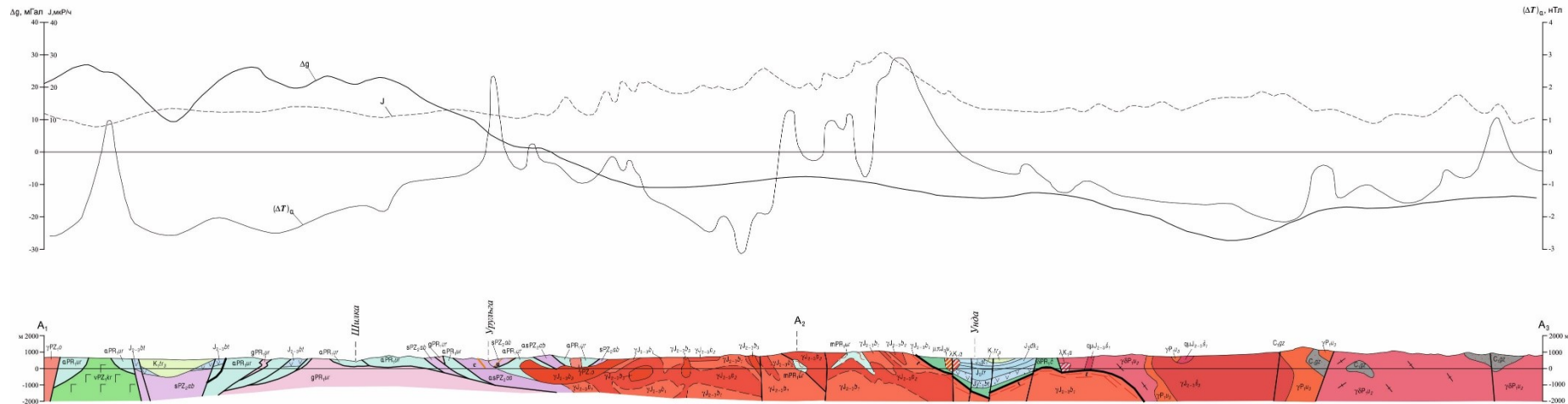
Если выделены структурно-формационные зоны — для каждой составляется своя легенда.

Разрез

- Геологические разрезy - вертикальные срезы территории по определенному направлению - дают наглядное представление об условиях залегания геологических тел.
- В зависимости от сложности геологического строения составляются один-два разреза.
- Направления разрезов выбираются так, чтобы информация о геологическом строении района была как можно полнее. При наличии сети буровых скважин линия разреза должна проходить через наиболее глубокие скважины.
- Разрезы пересекают территорию всего листа.
- Над геологическими разрезами, в виде графиков с измерительными шкалами, помещаются геофизические данные.

Разрез

РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ А₁ – А₃



Масштабы горизонтальный и вертикальный 1 : 200 000

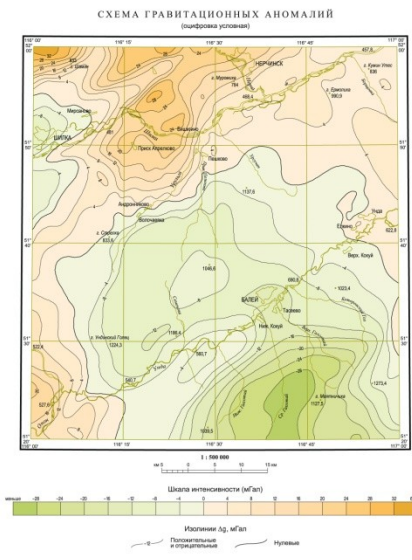
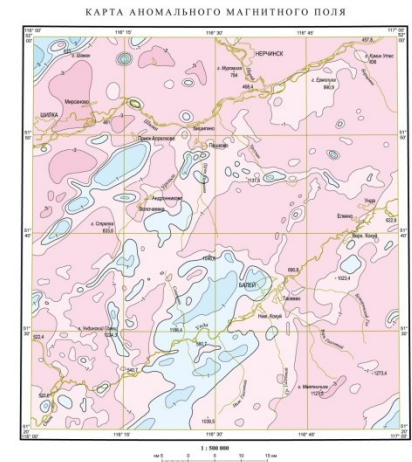
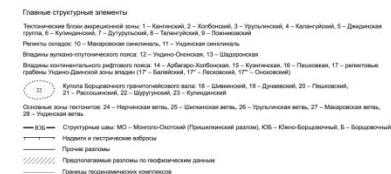
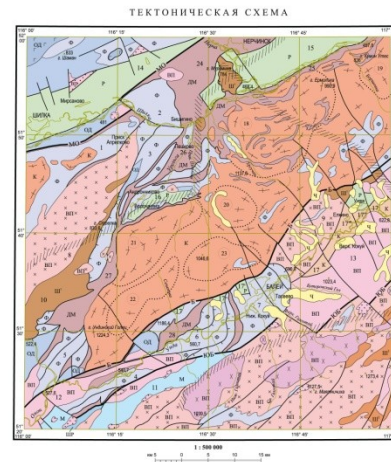
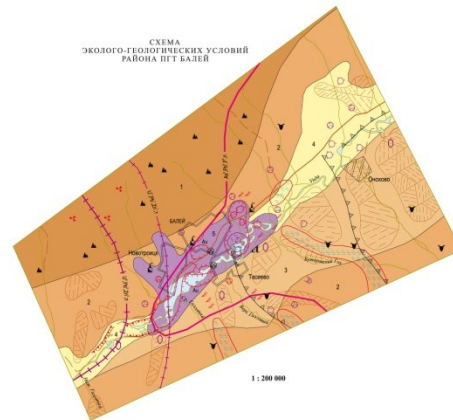
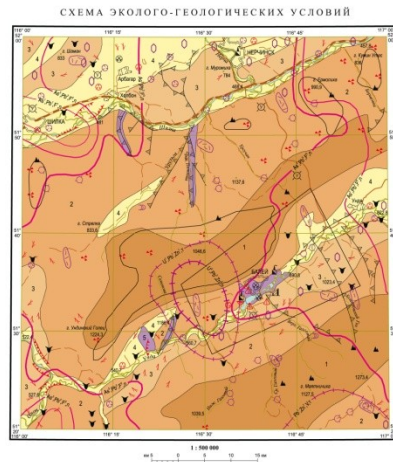
Стратиграфическая колонка

- Стратиграфическая колонка отражает соотношение мощностей и состав стратиграфических подразделений.
- Размещается слева от геологической карты.
- На стратиграфической колонке не отображаются четвертичные отложения.
- Для территорий с несколькими структурно-формационными зонами составляются отдельные сопоставительные колонки по выделенным зонам.
- Строится в масштабе. Вертикальный масштаб стратиграфической колонки выбирается таким образом, чтобы ее высота не превышала размеров вертикальной рамки карты и на ней можно было отразить особенности внутреннего строения выделенных подразделений.

Стратиграфическая колонка

[illegible]

Схемы-врезки



Карты четвертичных образований

Четвертичные отложения разделены по генезису, возрасту и составу. Коренные породы не разделяются и показываются фиолетовым цветом.

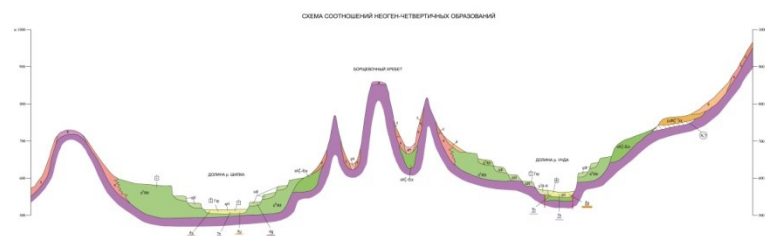
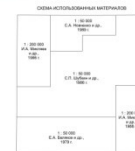
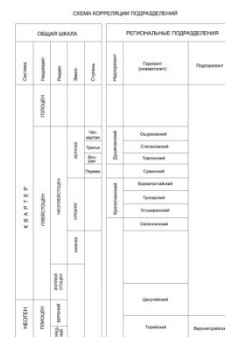
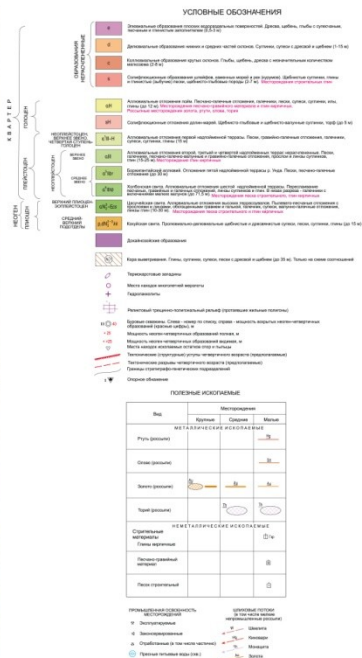
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ масштаба 1 : 200 000

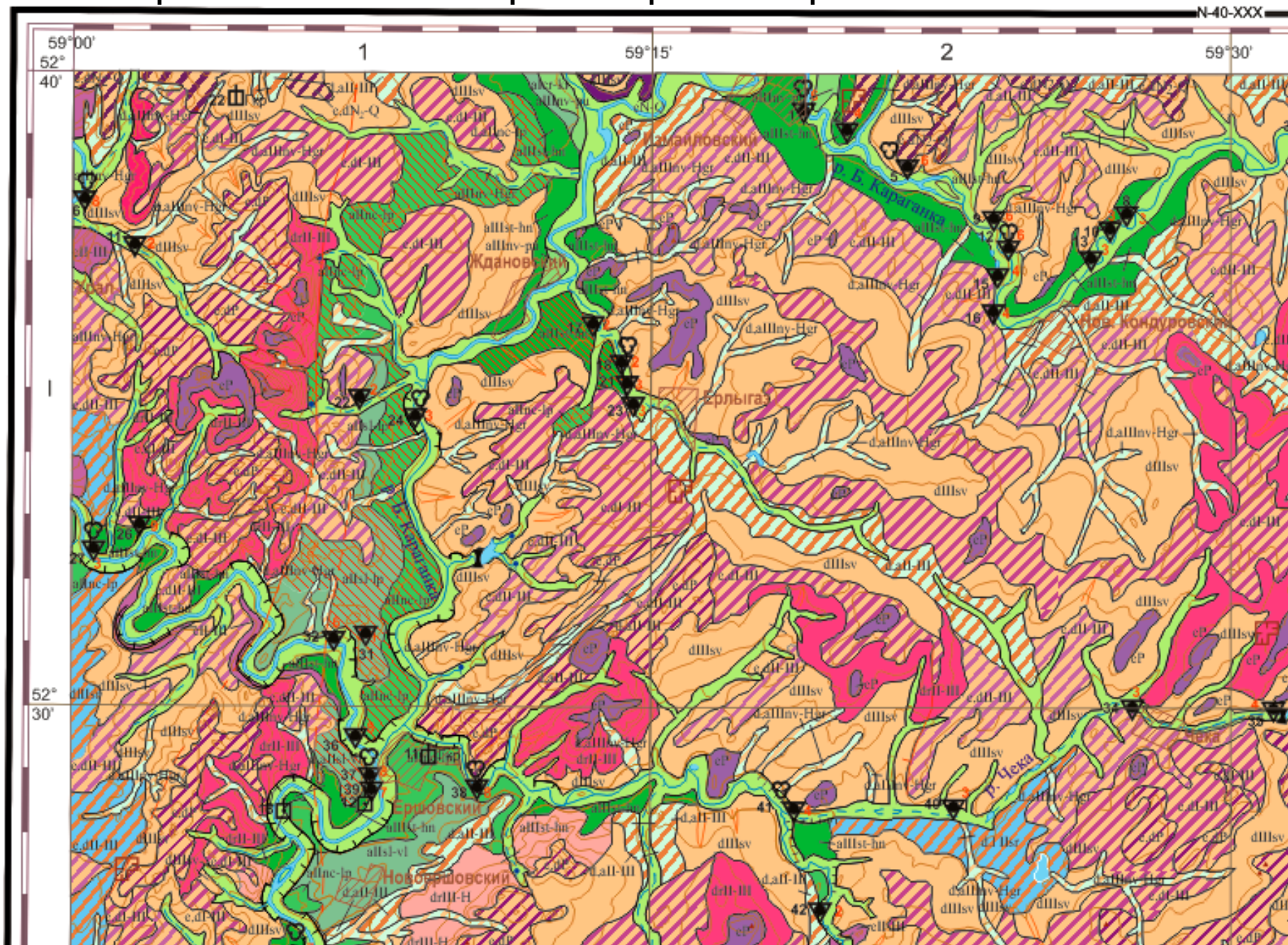
Издание второе
Привурганская серия

КАРТА ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

М-50-III (базис)



Фрагмент геологической карты четвертичных образований м-ба 1:200 000



Карты полезных ископаемых и закономерностей их размещения

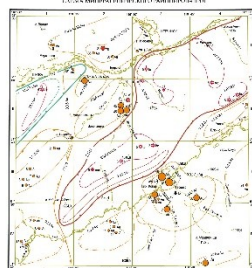
- На картах изображают все известные сведения о полезных ископаемых: месторождения и рудопроявления, рудоконтролирующие и рудолокализирующие структуры, выделяются перспективные территории.
- Отражают результаты металлогенического анализа, являющегося основой для дальнейшего развития поисковых и геологоразведочных работ.

Карты полезных ископаемых и закономерностей их размещения

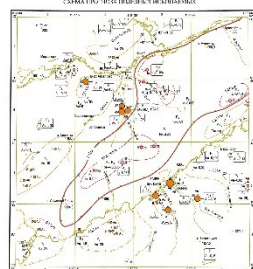
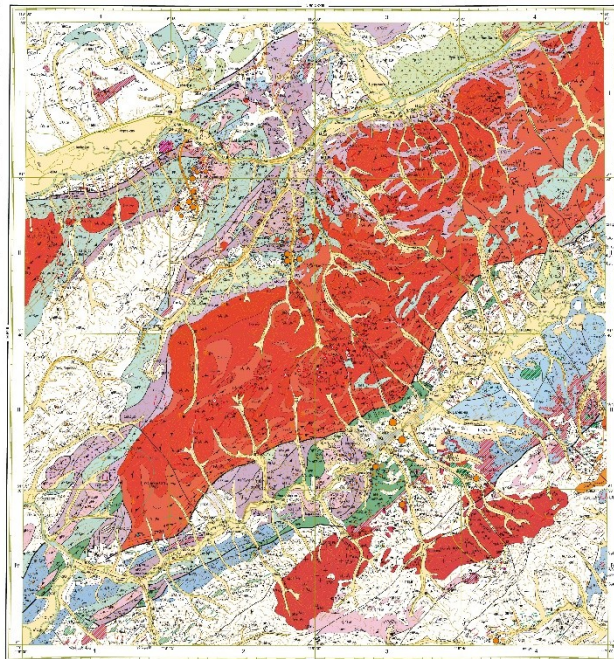
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ масштаб 1:200 000
Издание второе
Приурковская серия

КАРТА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИХ РАЗМЕЩЕНИЯ
М-59-III (Зане)

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ				
Код	Наименование	Символ	Единица измерения	Примечания
1. Нефть и газ	Нефть	■	млн т	
	Газ	■	млрд м³	
	Нефть и газ	■	млн т	
	Нефть и газ	■	млрд м³	
	Нефть и газ	■	млн т	
	Нефть и газ	■	млрд м³	
	Нефть и газ	■	млн т	
	Нефть и газ	■	млрд м³	
	Нефть и газ	■	млн т	
	Нефть и газ	■	млрд м³	
2. Уголь	Уголь	■	млн т	
	Уголь	■	млн т	
	Уголь	■	млн т	
	Уголь	■	млн т	
	Уголь	■	млн т	
	Уголь	■	млн т	
	Уголь	■	млн т	
	Уголь	■	млн т	
	Уголь	■	млн т	
	Уголь	■	млн т	



Код	Наименование	Символ	Единица измерения	Примечания
1. Нефть и газ	Нефть	■	млн т	
2. Уголь	Уголь	■	млн т	
3. Руды	Руды	■	млн т	
4. Драгоценные металлы	Драгоценные металлы	■	кг	
5. Прочие полезные ископаемые	Прочие полезные ископаемые	■	млн т	



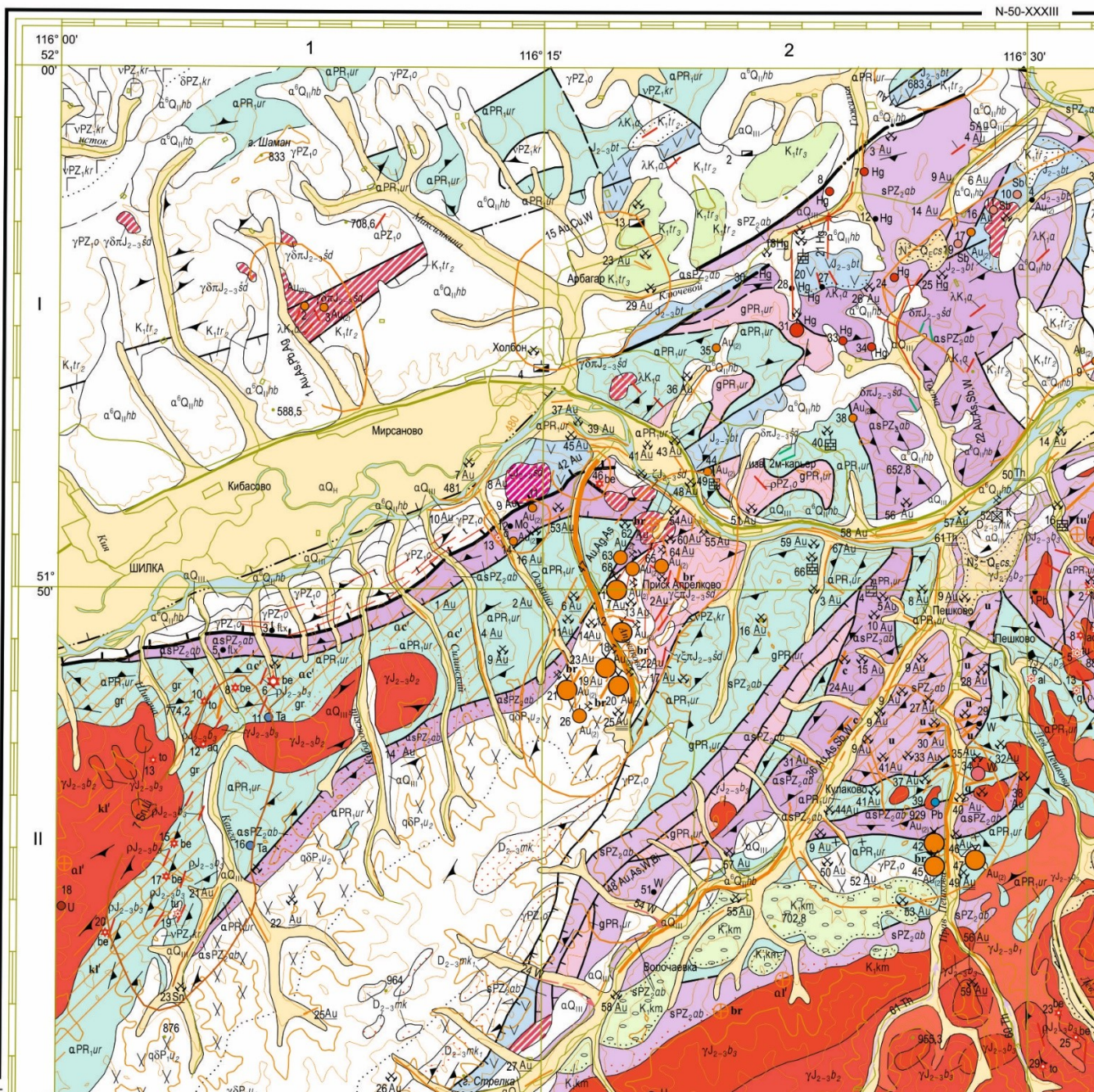
Код	Наименование	Символ	Единица измерения	Примечания
1. Нефть и газ	Нефть	■	млн т	
2. Уголь	Уголь	■	млн т	
3. Руды	Руды	■	млн т	
4. Драгоценные металлы	Драгоценные металлы	■	кг	
5. Прочие полезные ископаемые	Прочие полезные ископаемые	■	млн т	

Код	Наименование	Символ	Единица измерения	Примечания
1. Нефть и газ	Нефть	■	млн т	
2. Уголь	Уголь	■	млн т	
3. Руды	Руды	■	млн т	
4. Драгоценные металлы	Драгоценные металлы	■	кг	
5. Прочие полезные ископаемые	Прочие полезные ископаемые	■	млн т	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

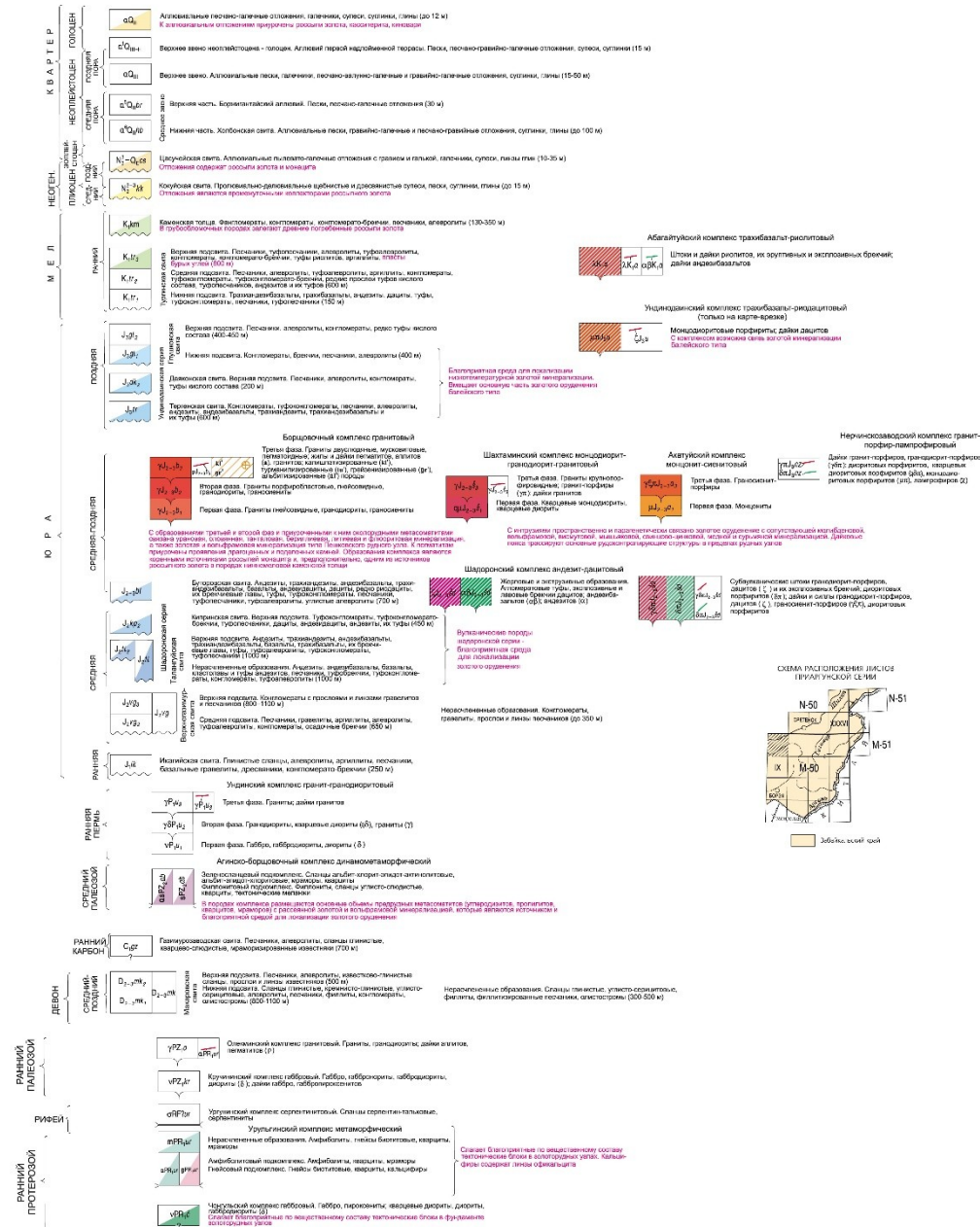
Код	Наименование	Символ	Единица измерения	Примечания
1. Нефть и газ	Нефть	■	млн т	
2. Уголь	Уголь	■	млн т	
3. Руды	Руды	■	млн т	
4. Драгоценные металлы	Драгоценные металлы	■	кг	
5. Прочие полезные ископаемые	Прочие полезные ископаемые	■	млн т	

Фрагмент карты ПИ и закономерностей их размещения м-ба 1:200 000



Карты полезных ископаемых (условные обозначения)

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

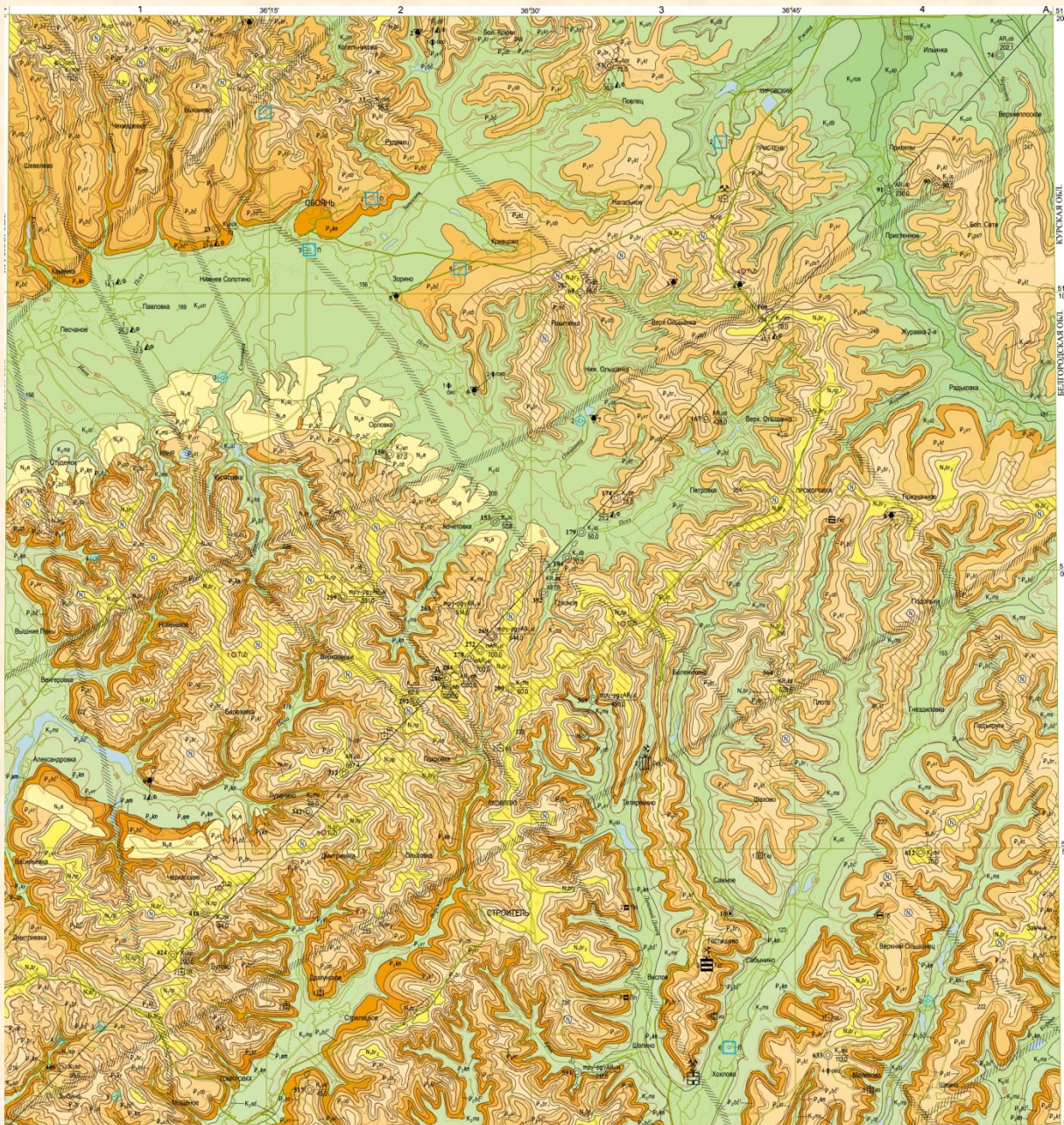


Геологические карты погребенной поверхности

Составляется по результатам глубинного или объемного картирования в районах двух- и трёхъярусного строения с широким развитием покровных образований, перекрывающих складчатые комплексы или кристаллический фундамент.

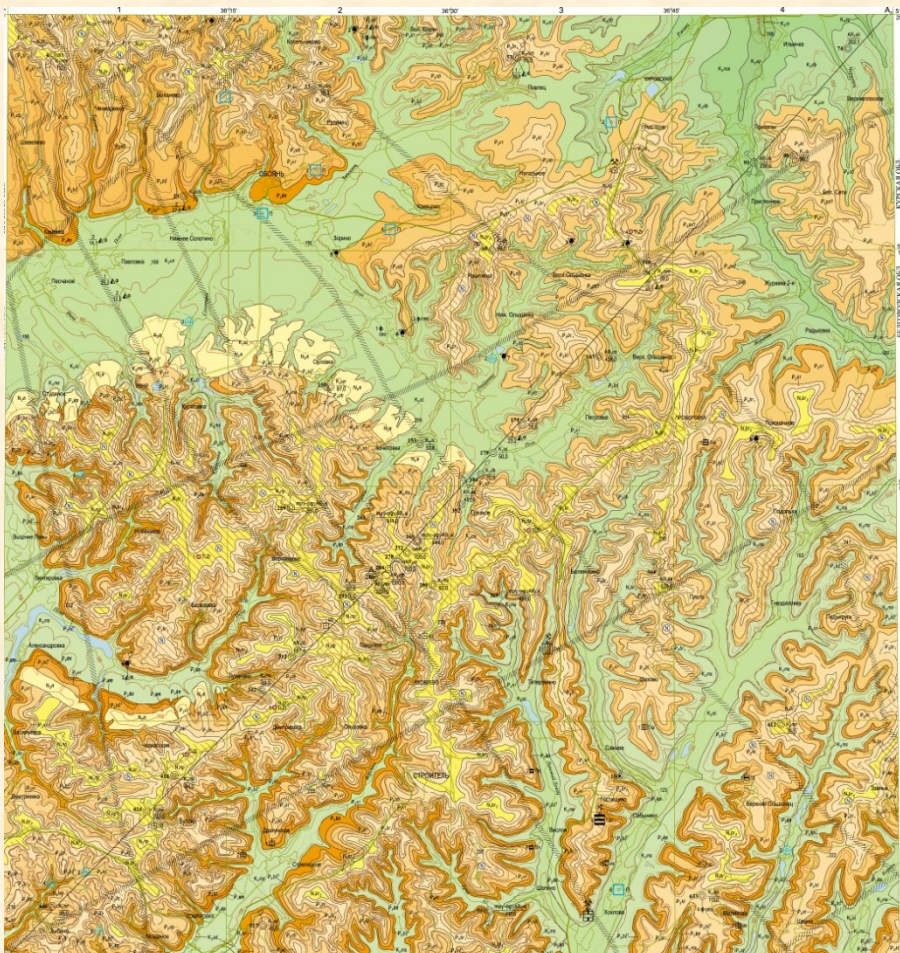
Карты строятся для одной или нескольких погребенных поверхностей, отражаемых в названии карты.

Госгеолкарта масштаба 1:200000, лист М-37-VII

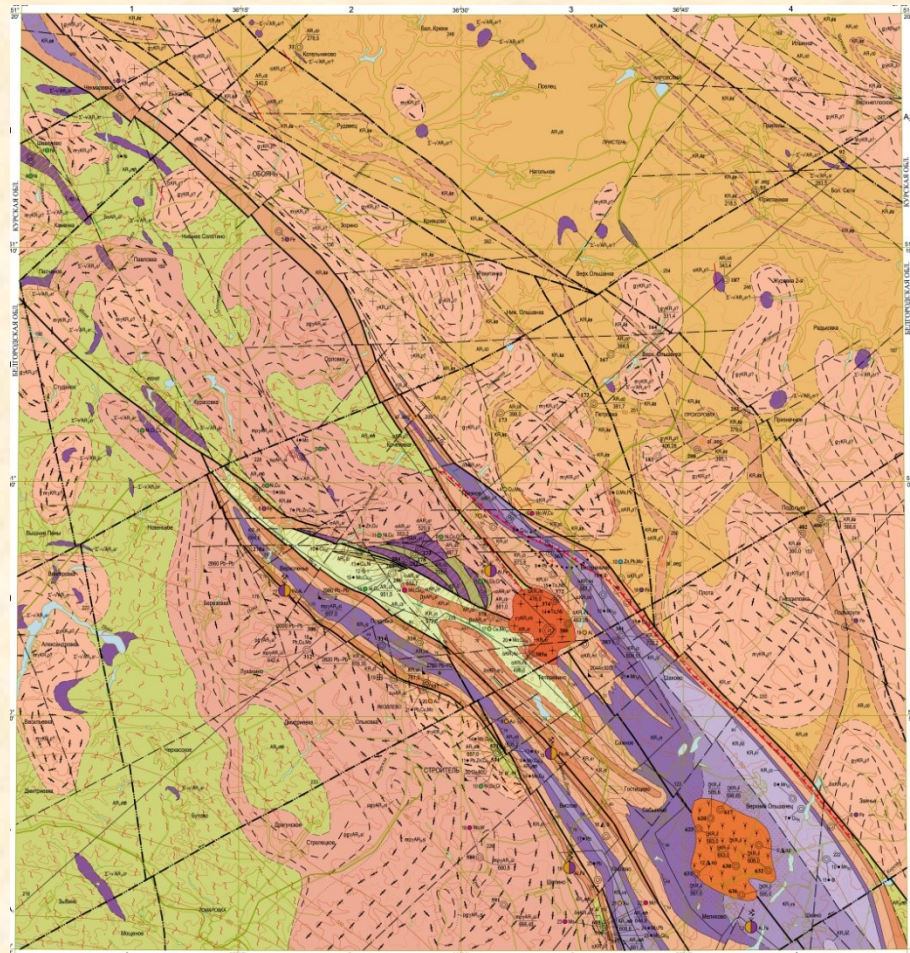


Госгеолкарта масштаба 1:200000, лист М-37-VII

Геологическая карта

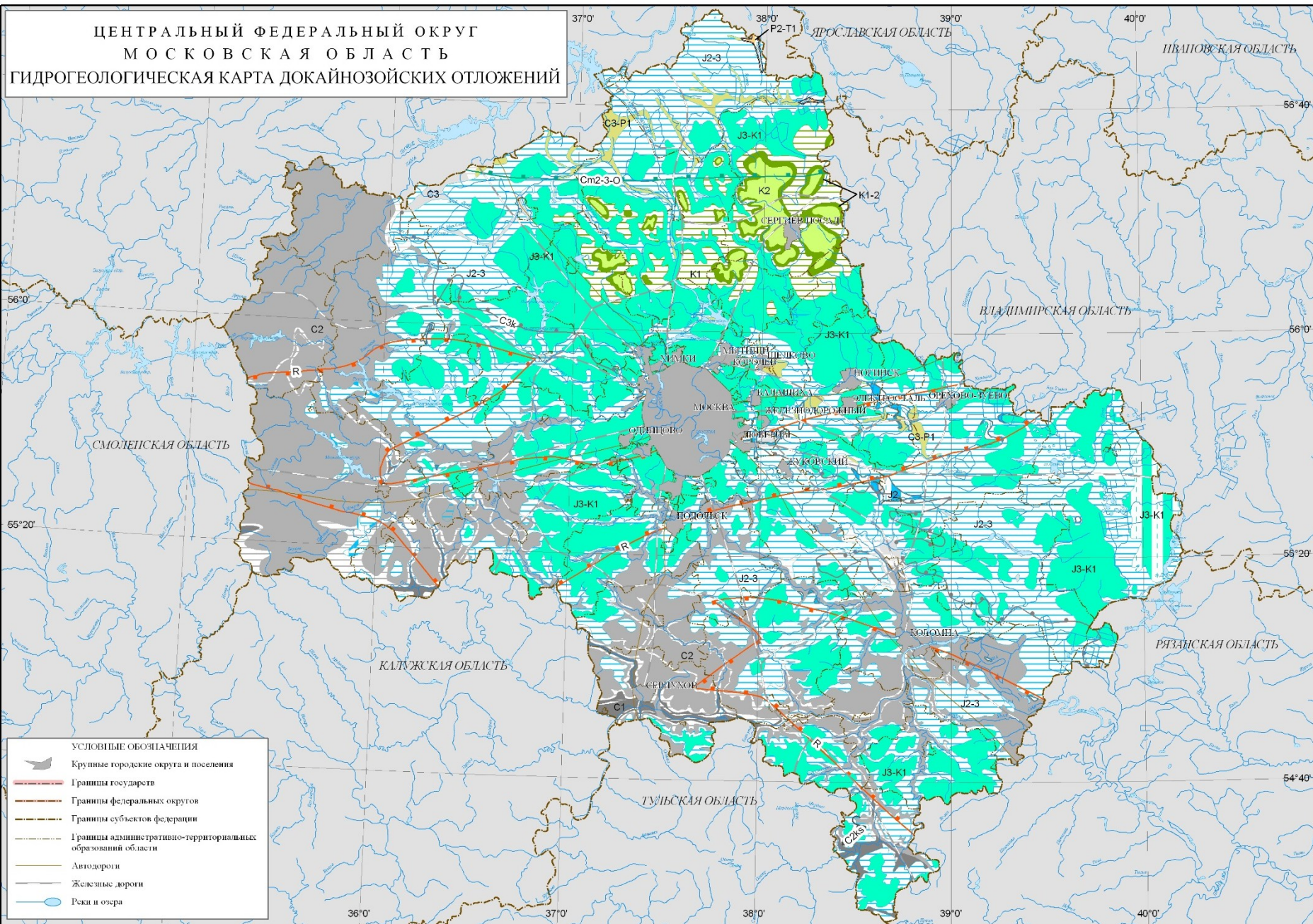


Карта погребенных поверхностей



Гидрогеологические карты

На картах изображаются водоносные свойства пород: водонасыщенность, условия залегания и размещения, химическая характеристика и другие свойства подземных вод. По этим особенностям выделяются комплексы пород, водоносные горизонты и т.д.



Проекция поперечная Меркатора, смещение по долготу: 7500000,
смещение по широте: 0, центральный меридиан: 39,
масштабный фактор: 1, исходная широта: 0, GCS Пулково, 1942

0 11,5 23 34,5 46 57,5 69 км
в 1 сантиметре 11,5 километров

Использована карта водоносных горизонтов докайнозойских
отложений масштаба 1:500 000, составленная в ВСЕИНГЕО
В.В.Курным и др. в 2002 г.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИМ КАРТАМ

ДОКАЙНОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

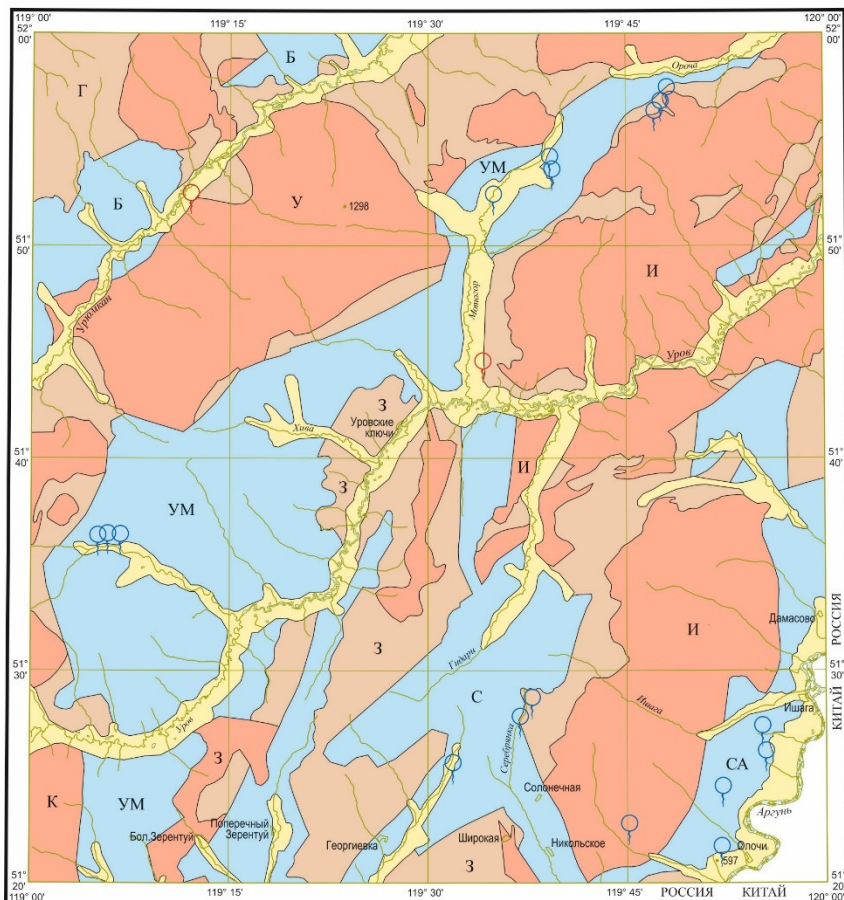
	Верхнемеловые водоносные карбонатно-терригенные горизонты и комплексы		Верхнекаменноугольные-нижнепермские водоносные карбонатные комплексы
	Верхнемеловые водоупорные и слабоводоносные карбонатно-терригенные горизонты		Верхнекаменноугольные водоупорные терригенные горизонты
	Верхне-нижнемеловой водоносный терригенный горизонт		Верхнекаменноугольный водоносный карбонатный комплекс
	Нижнемеловой водоупорный терригенный горизонт		Среднекаменноугольные водоупорные терригенные горизонты
	Верхнеюрский-нижнемеловой слабоводоносный терригенный комплекс		Среднекаменноугольные водоносные карбонатные и терригенные комплексы
	Верхнеюрский-нижнемеловой водоносный терригенный комплекс		Нижнекаменноугольные водоупорные карбонатно-терригенный комплекс и терригенный горизонт
	Верхне-среднеюрский водоупорный терригенный горизонт		Нижнекаменноугольные водоносные карбонатно-терригенный комплексы и карбонатные горизонты
	Верхне-среднеюрские водоупорные терригенные горизонты		Верхнедевонские водоупорные карбонатно-терригенный комплекс и терригенные горизонты
	Среднеюрский слабоводоносный терригенно-карбонатный горизонт		Верхнедевонские водоносные карбонатно-терригенные комплексы и карбонатные горизонты
	Нижнеюрский водоупорный терригенный горизонт		Верхнедевонские слабоводоносные карбонатно и терригенные комплексы
	Верхнепермский-нижнетриасовый слабоводоносный карбонатно-терригенный комплекс		Среднедевонский слабоводоносный терригенный комплекс
	Верхнепермский водоносный карбонатный горизонт		
	Нижнепермский водоупорный карбонатно-сульфатный комплекс		

Границы погребенных водоносных горизонтов

	Водоносный сантонский терригенный горизонт		Слабоводоносный кембрийско-ордовикский карбонатно-терригенный комплекс
	Водоносный касимовский карбонатный комплекс		Слабоводоносный вендско-кембрийский терригенный комплекс
	Водоносный каширский карбонатный комплекс		Слабоводоносный рифейский терригенный комплекс
	Водоносный озерско-хованский карбонатный комплекс		
	Водоносный саргаевско-семилукский карбонатный комплекс		

Гидрогеологическая схема м-ба 1:500000

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВОДОНОСНЫЕ КОМПЛЕКСЫ



Водоносный комплекс рыхлых четвертичных образований



Водоносный комплекс нижнемеловых, верхнеюрских и средне-верхнеюрских осадочных и эффузивных пород



Водоносный комплекс нижнеюрских и венд-кембрийских осадочно-метаморфических пород



Водоносный комплекс разновозрастных интрузивных пород

Артезианские бассейны:

Б – Богдатский,
УМ – Урово-Мотогорский,
С – Серебрянский,
СА – Северо-Аргунский

Гидрогеологические массивы:

Г – Газимурский,
У – Урюмканский,
З – Зерентуйский,
И – Ишагинский,
К – Кутомарский



Выходы подземных вод



В том числе вод, содержащих радон (до 200 Бк/л) и уран (до 10^{-4} – 10^{-5} г/л)



Границы водоносных комплексов

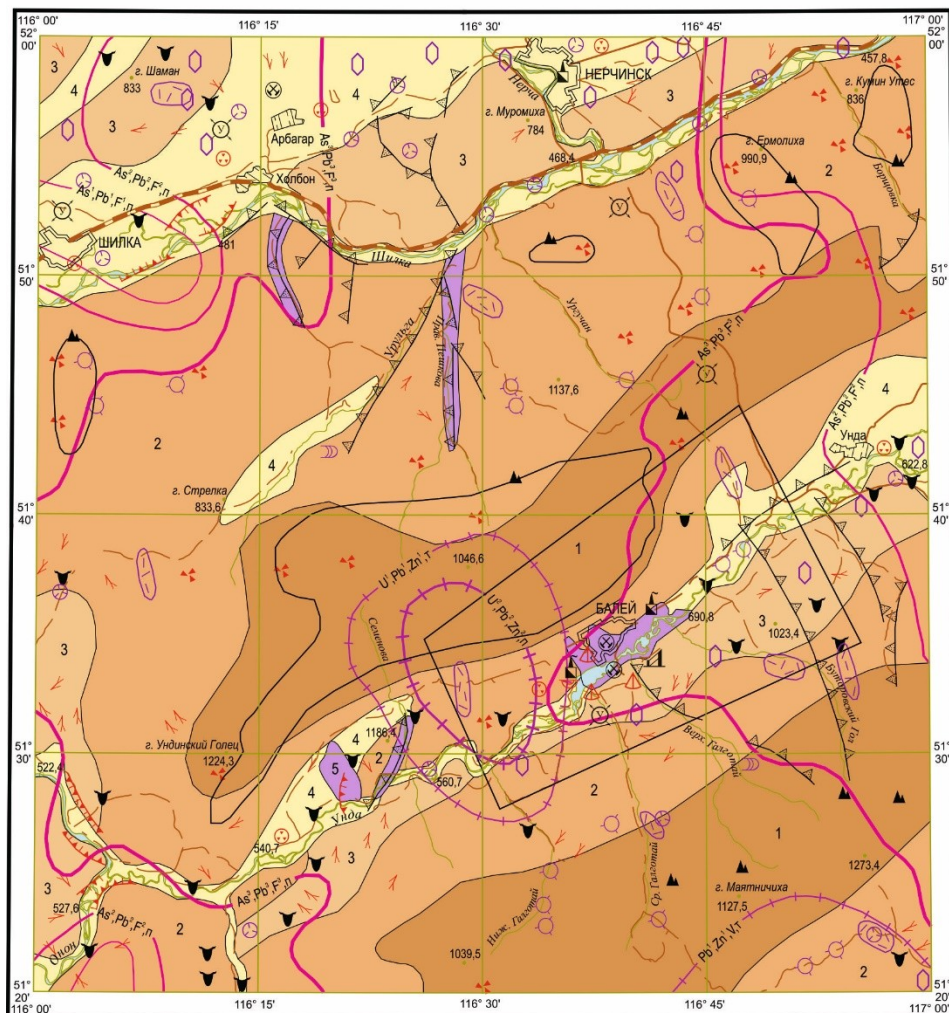
Эколого-геологические карты

Эколого-геологические карты составляют для неблагоприятных в экологическом отношении районов; они несут сведения о природных и техногенных объектах, оказывающих неблагоприятное воздействие на экологическую обстановку в районе.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЛАНДШАФТЫ

Тип	К Л А С С	
	Индекс	Макрорельеф, литология коренных пород и четвертичных отложений, почвы, растительность
П Р И Р О Д Н Ы Е		
Горно-таежные площади	1	Горы массивные среднерасчлененные на интрузивных и метаморфических образованиях; склоны средней крутизны, покрытые копювальными, делювиальными и другими отложениями. Почвы горно-таежные (мерзлотные). Растительность – преимущественно хвойные леса
	2	Горы низкие грядовые на интрузивных, метаморфических и вулканогенно-осадочных образованиях; склоны средней крутизны и пологие, покрытые делювиальными и пролювиальными отложениями. Почвы лесные серые (мерзлотные). Растительность – смешанные леса
	3	Мелкосопочник и межгорные понижения на осадочных, вулканогенных и метаморфических образованиях; склоны пологие, покрыты делювиально-пролювиальными отложениями. Почвы серые, подзолистые. Растительность – лесостепная
Впадины и долины рек	4	Всхолмленные равнины на слабо литифицированных осадочных породах с чехлом рыхлых четвертичных аллювиальных, пролювиальных и озерных отложений, речные террасы и поймы. Почвы степные, луговые. Растительность – степная, кустарниковая с остатками лиственной лесной
Т Е Х Н О Г Е Н Н Ы Е		
Техногенный рельеф	5	Переотложенные породы в отвалах, техногенные осадки в хвостохранилищах, отстойниках

СХЕМА ЭКОЛОГО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ



1 : 500 000
км 5 0 5 10 15 км

ПРИРОДНЫЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБЪЕКТЫ (а – ареалы, б – локальные участки и внемасштабные объекты)

- | | | |
|---|---|--|
| а | б | |
| | | Оползни |
| | | Обвалы, осыпи, оседания |
| | | Оврагообразование |
| | | Крупнообломочные подвижные осыпи, курумы |
| | | Выходы скальных пород |
| | | Термокарст |
| | | Наледные поляны, наледы |
| | | Бугры пучения |
| | | Солифлюкционные валы, борозды, террасы |
| | | Полигональные грунты |
| | | Участки проседания |
| | | Заболачивание |
| | | Боковая эрозия |

ТЕХНОГЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ, НАРУШАЮЩИЕ И ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ СРЕДУ (КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ)

- | | |
|--|---|
| | Карьеры, символ указывает вид полезного ископаемого |
| | Отвалы |
| | Хвостохранилища |
| | Обогатительная фабрика |
| | Участки отработки россыпей |
| | Рудники законсервированные |
| | Заводы, фабрики |
| | Электростанции тепловые на угле |
| | Свалки |
| | Поселки городского типа |
| | Поселки сельского типа |
| | Животноводческие фермы |
| | Автомобильные дороги с асфальтовым покрытием |
| | Грунтовые дороги |
| | Железные дороги |
| | Пахотные земли |

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ АНОМАЛИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

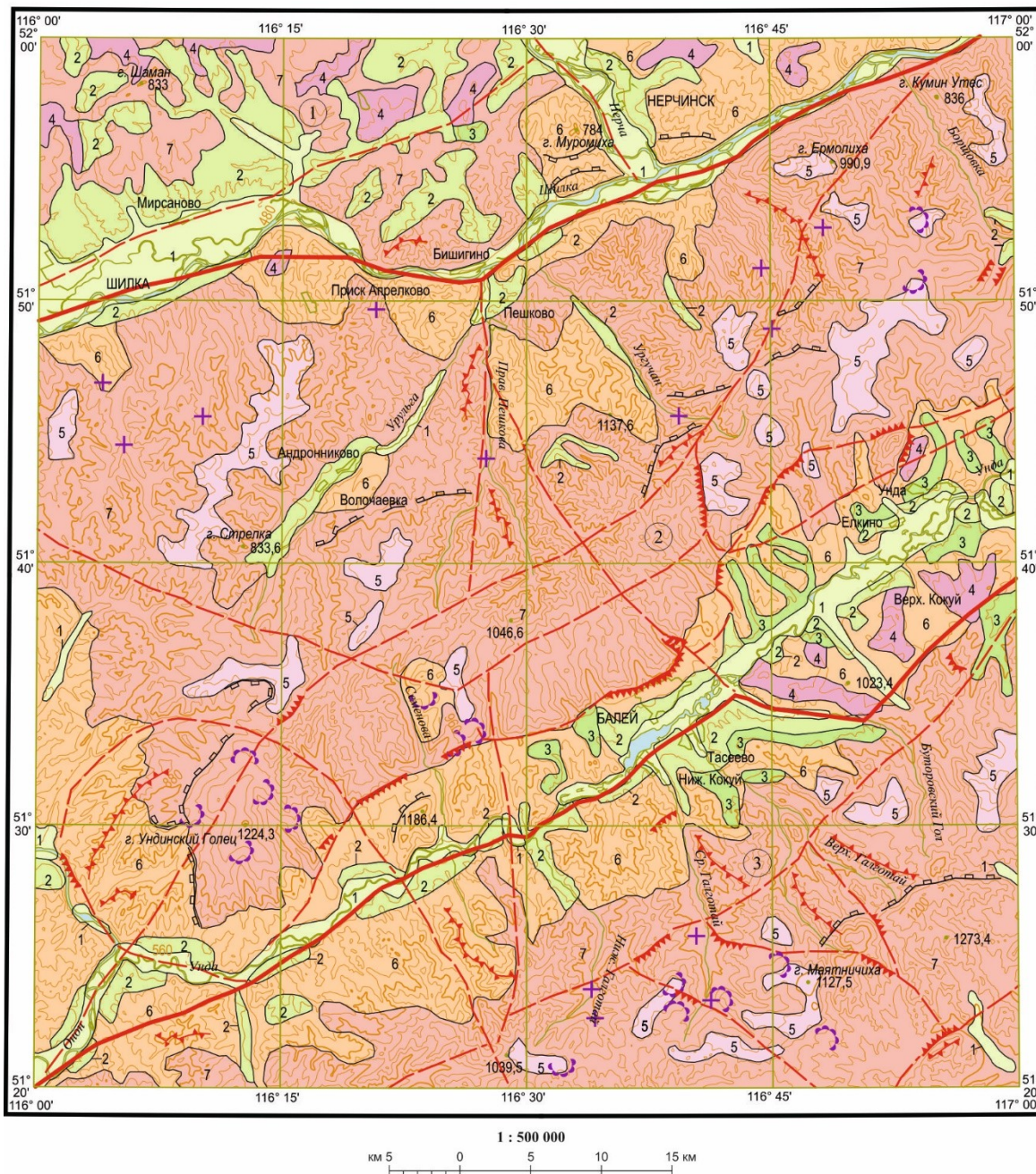
	Степень загрязнения		
	Умеренная	Повышенная	Высокая
В почвах			
В донных отложениях			

Примечания:
1. Концентрация элементов-загрязнителей (цифры справа сверху от символов элементов):
1 – до 2 ПДК, 2 – 2–3 ПДК, 3 – более 3 ПДК;
2. Типы аномалий: п – природные, т – техногенные

Геоморфологические карты

На геоморфологических картах отображают основные типы рельефа, его отдельные формы и элементы с учетом их происхождения и возраста. Карты данного типа обязательны для территорий с россыпными месторождениями полезных ископаемых.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

АККУМУЛЯТИВНЫЙ РЕЛЬЕФ

- | | |
|---|--|
| 1 | Пойма голоценового возраста (aQ_{IV}) |
| 2 | Комплекс надпойменных террас среднеплейстоценового возраста (aQ_{II-IV}) |
| 3 | Фрагменты высокой аккумулятивной равнины и террасоувалов, сложенных часушейской свитой эоплейстоценового возраста (aQ_E) |

ДЕНУДАЦИОННЫЙ РЕЛЬЕФ

- | | |
|---|---|
| 4 | Фрагменты педиплена позднеплиоценового возраста (N_2^3) |
| 5 | Фрагменты пенеплена позднемелового-палеогенового возраста (K_2-P) |

ДЕНУДАЦИОННО-АККУМУЛЯТИВНЫЙ РЕЛЬЕФ

- | | |
|---|---|
| 6 | Солифлюкционно-делювиальные склоны четвертичного возраста(sdQ) |
| 7 | Коллювиально-солифлюкционные склоны четвертичного возраста(sdQ) |

ФОРМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ РЕЛЬЕФА

-  Уступы нагорных террас
 -  Структурно-денудационные уступы
 -  Гидролаккиты
 -  Оси гребневидных водоразделов
 -  Тектонически предопределенные уступы
 -  Тектонические разрывы, предполагаемые по линейному расположению элементов рельефа
 -  Главнейшие тектонические разрывы - границы неотектонических зон
- ① Пришилкинское блоковое поле
 - ② Шилка-Аргунская зона линейного коробления
 - ③ Восточно-Забайкальское сводовое поднятие

Карты нефтегазоносности и угленосности территорий

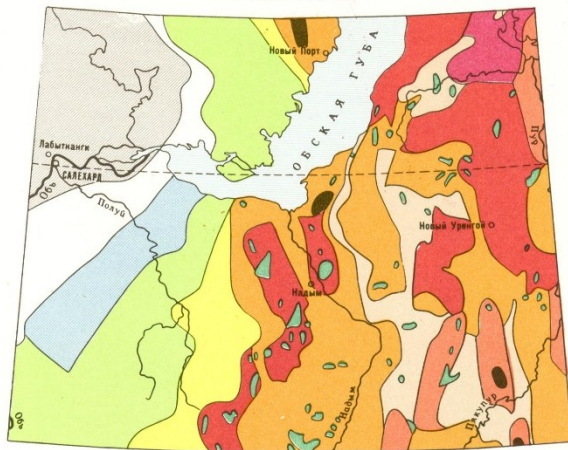
На картах обозначаются параметры нефтематеринских свойств горных пород и признаков миграции углеводородов. Предназначены для определения общих закономерностей образования и пространственного распределения нефти.

Составляются для отделов и реже для более мелких и более крупных интервалов разреза. В зависимости от имеющегося материала составляются в разных масштабах (Польстер, Успенский, Вассоевич “Методические указания по составлению карт нефтегазоносности и усл. обозн. к ним”, 1965).

Схема прогноза на нефть и газ по палеосрезам

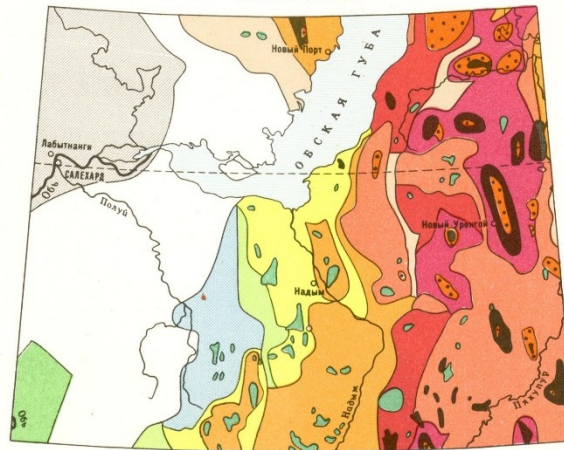
ЮРСКИЙ НЕФТЕГАЗОНОСНЫЙ КОМПЛЕКС

Масштаб 1:5 000 000



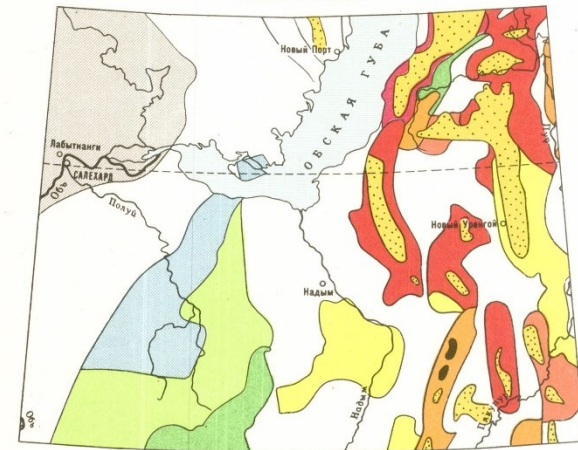
НЕОКОМСКИЙ НЕФТЕГАЗОНОСНЫЙ КОМПЛЕКС

Масштаб 1:5 000 000



АПТ-АЛЬБ-СЕНОМАНСКИЙ НЕФТЕГАЗОНОСНЫЙ КОМПЛЕКС

Масштаб 1:5 000 000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ ПО СТЕПЕНИ ИХ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ НА НЕФТЬ И ГАЗ

Плотность первоначальных геологических запасов нефти и газа в тыс. т на 1 км²

	Более 500		от 100 до 200		от 20 до 30		Площади с невыясненными перспективами нефтегазоносности
	от 300 до 500		от 50 до 100		от 10 до 20		Площади бесперспективные в отношении нефтегазоносности
	от 200 до 300		от 30 до 50		< 10		

Месторождения



Перспективные структуры

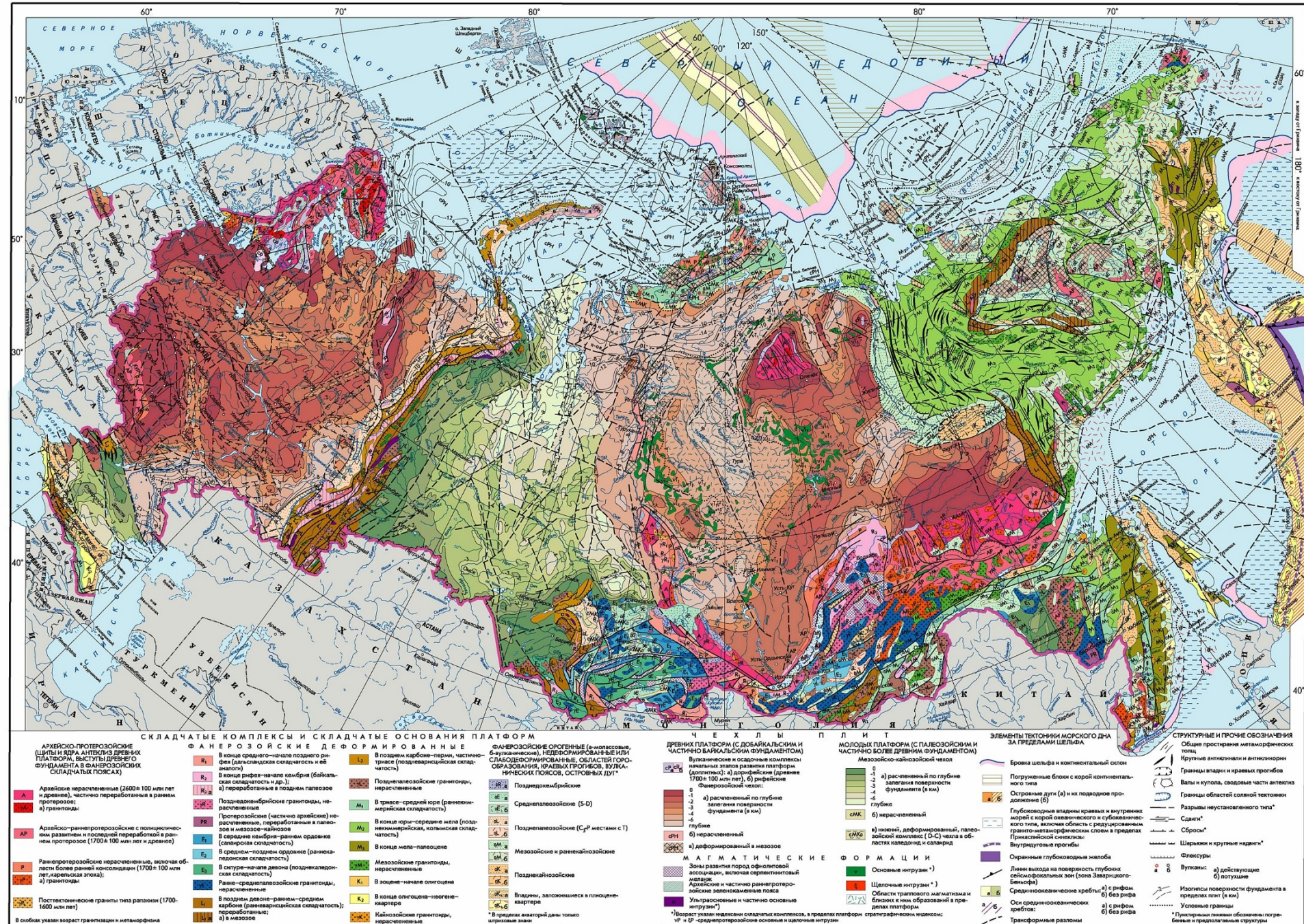
Границы площадей с различной плотностью запасов нефти и газа

Тектонические карты

На тектонических картах показывают основные структурные элементы земной коры (формы их залегания, время и условия формирования).

Конкретное содержание тектонических карт сильно зависит от их масштаба.

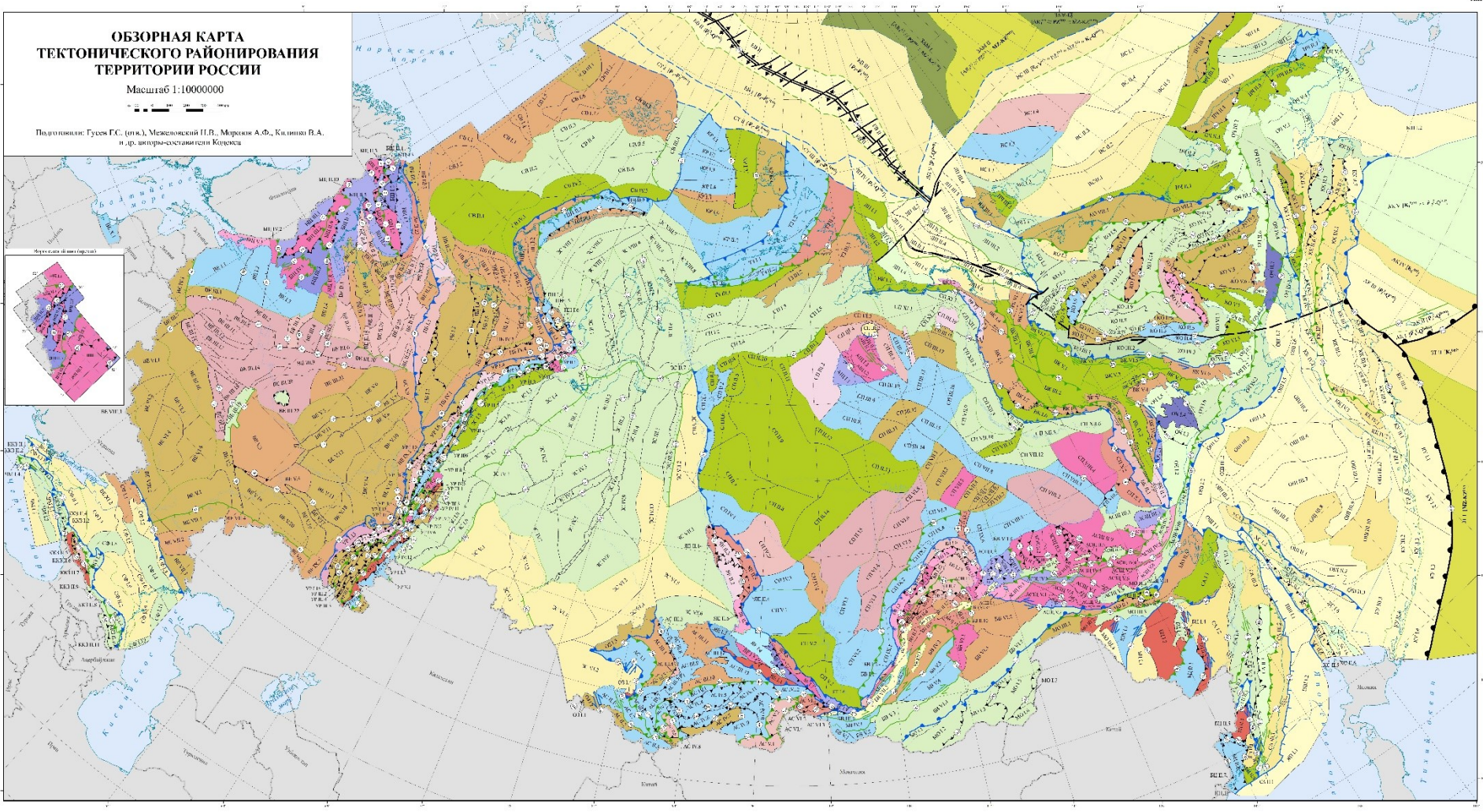
Тектоническая карта России м-ба 1:15 000 000



ОБЗОРНАЯ КАРТА ТЕКТОНИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Масштаб 1:10000000

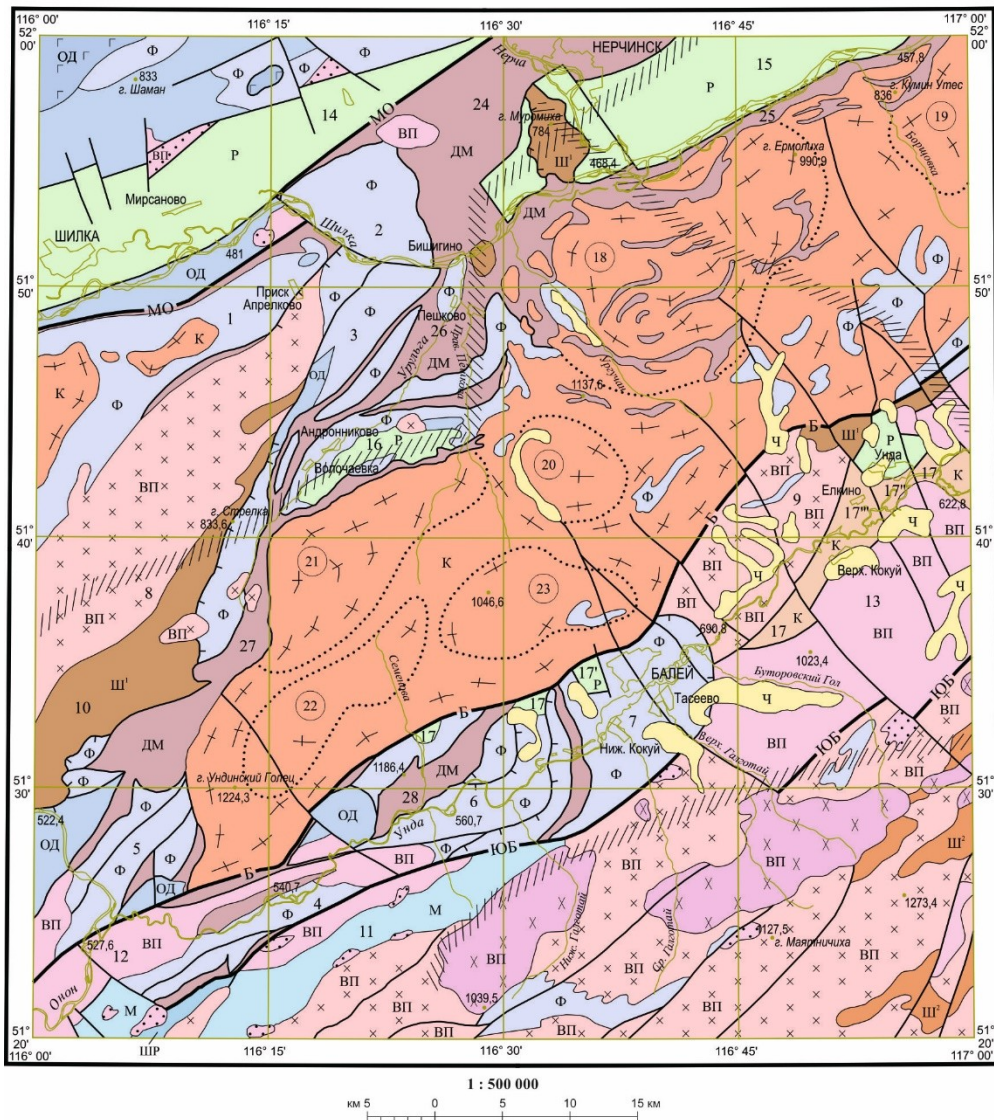
Подготовили: Гусев Г.С. (гл.в.), Межеловский П.В., Морских А.Ф., Клишук В.А.
и др. авторы-составители Кодекса



Тектоническая схема м-ба 1:500000

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я
ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СЛАГАЮЩИЕ ИХ ФОРМАЦИИ

ТЕКТОНИЧЕСКАЯ СХЕМА



Возраст	Индекс	Геологические формации	Геодинамические комплексы
Плиоцен-четвертичный	Ч	Песчано-галечные	Плитный
Ранний мел	Р	Молассовая угленосная	Континентального рифта
Поздняя юра	К	Молассовая вулканогенная	
Средняя-поздняя юра	К	Гранитовая	Вулкано-плутонического пояса на активной континентальной окраине
	Х ВП Х	Диорит-гранодиоритовая, монзонит-сиенитовая	
	1 ВП 2 ВП	Андезитовая: 1 – покровные, 2 – субвулканические образования	
Средняя юра	М	Молассовая	Внутреннего шельфа и прибрежных равнин пассивной окраины
Ранняя-средняя юра	ШР	Аспидно-флишoidная, молассовидная	
Ранняя пермь	Х ВП Х	Гранит-диоритовая	Вулкано-плутонического пояса на активной континентальной окраине
Средний палеозой	ДМ		Аккреционные тектониты
Ранний карбон	Ш'	Известняково-глинисто-песчаниковая	Шельфа и континентального склона на пассивной окраине
Средний-поздний девон	Ш'	Известняково-глинисто-песчаниковая с олистостромами	
Ранний палеозой	ОД	Тоналит-гранитовая	Активной континентальной окраины
	Г ОД Г	Габбро-пироксенитовая	
Ранний докембрий	Ф	Гнейсо-амфиболитовая, габброидная, кристалло-сланцевая, мигматит-гранитовая	Дорифейский фундамент

Главные структурные элементы

Тектонические блоки аккреционной зоны: 1 – Кангинский, 2 – Холбонский, 3 – Урульгинский, 4 – Калангутский, 5 – Джидинский группа, 6 – Кулиндский, 7 – Дутурский, 8 – Теленгутский, 9 – Ложиковский
Реликты складок: 10 – Макаровская синклиналь, 11 – Ундинская синклиналь
Впадины вулканоплутонического пояса: 12 – Ундино-Ононская, 13 – Шадоронская
Впадины континентального рифтового пояса: 14 – Арбагаро-Холбонская, 15 – Кузгинская, 16 – Пешковская, 17 – реликтовые грабены Ундино-Даинской зоны впадин (17' – Балецкий, 17'' – Лесковский, 17''' – Оноховский)

22 – Кулопа Борщовочного гранитоидного вала: 18 – Шивинский, 19 – Дунаевский, 20 – Пешковский, 21 – Рассошинский, 22 – Шурунгский, 23 – Кулиндский

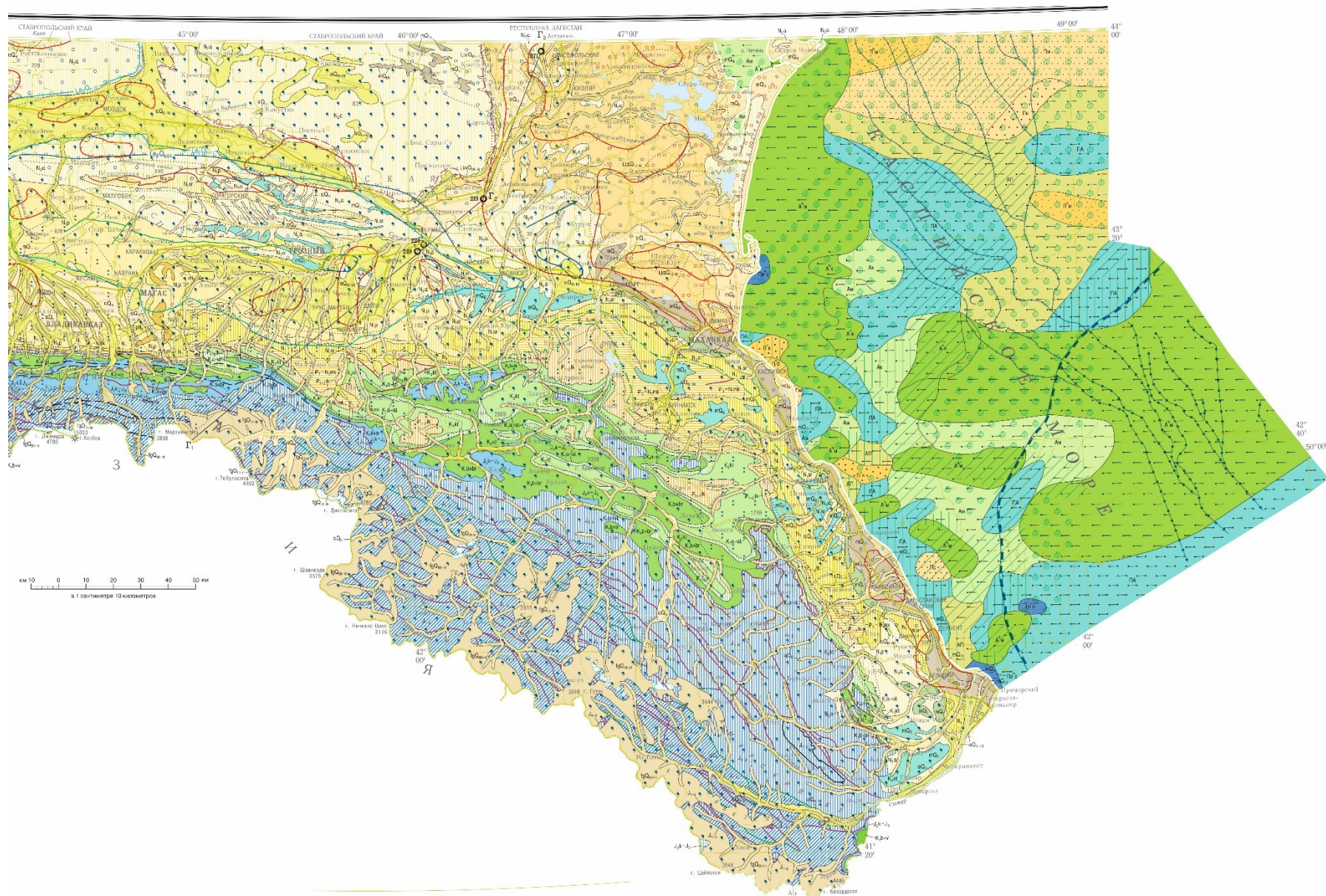
Основные зоны тектонитов: 24 – Нерчинская ветвь, 25 – Шилкинская ветвь, 26 – Урульгинская ветвь, 27 – Макаровская ветвь, 28 – Ундинская ветвь

- ИОБ Структурные швы: МО – Монголо-Охотский (Пришиллинский разлом), ЮБ – Южно-Борщовочный, Б – Борщовочный
- Надвиги и листрические взбросы
- Прочие разломы
- Предполагаемые разломы по геофизическим данным
- Границы геодинамических комплексов

Литологические карты

На литологических картах дается характеристика состава пород, выходящих на поверхность или скрытых под покровом четвертичных образований. На практике чаще составляются крупномасштабные и детальные литологические карты.

Фрагмент литологической карты



Инженерно-геологические карты

Карты отображают инженерно-геологические условия территории и различные физические свойства горных пород, влияющие на строительство инженерных сооружений, хозяйственное использование.

Схема инженерно-геологических условий



Легенда

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

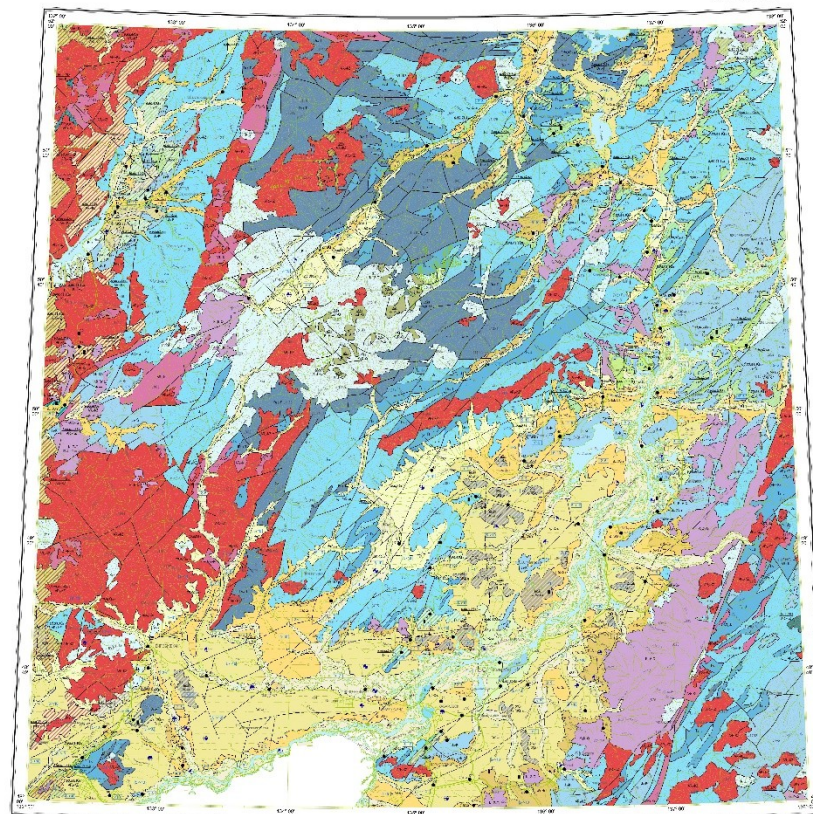
Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия



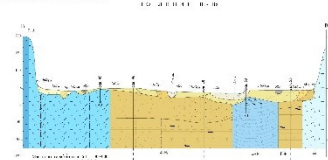
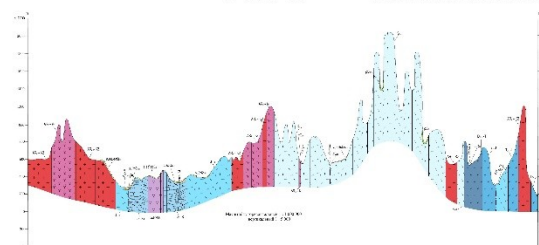
Масштаб 1 : 1 000 000

Инженерно-геологические условия

Схема инженерно-геологических условий

Схема инженерно-геологических условий

Схема инженерно-геологических условий



Инженерно-геологические условия	Инженерно-геологические условия		
	Инженерно-геологические условия		
Длина листа	Карта инженерно-геологических условий		
Масштаб	Масштаб 1 : 1 000 000		
Состав	Инженерно-геологические условия		
Материал	Инженерно-геологические условия		

Формы/материалы/методы/технологии и программы в семье и школе (табл. 1) – программа коррекционной работы.

10. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2686-2692.

[illegible]

Геодинамические карты

На геодинамических картах изображают структурно-вещественные комплексы, сформировавшиеся в различных геодинамических обстановках (континентального или океанического рифтогенеза, активных или пассивных континентальных окраин и т.д.). Геодинамические карты чаще всего составляются для крупных геологических провинций и по масштабу относятся к обзорным.

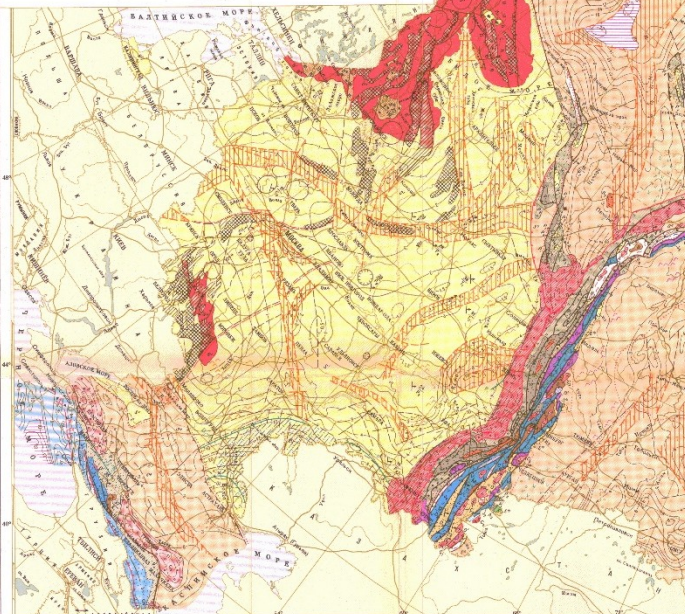
КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР
FEDERAL TERRITORY COMMITTEE ON GEOLOGY AND USE OF MINERAL RESOURCES
ВЕРХОВНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ, МАРИННОГО, СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ИЗУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД
SUPREMACY SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF GEOLOGY, MARINE, CONSTRUCTION-TECHNICAL
STUDY AND USE OF SUBSURFACE WATERS
КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЦЕНТР И ИНЖЕНЕРНО-КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
COMPUTER CENTER AND ENGINEERING-CARTOGRAPHIC CENTER

ГЕОДИНАМИЧЕСКАЯ КАРТА РОССИИ

GEODYNAMIC MAP OF RUSSIA

Масштаб (Scale) 1:10 000 000

1996



Составил: В.А. Бун, Л.М. Натеро
Compiled by: V.A. Bush, L.M. Naterov

Редакторы: Н.В. МЕЖЕЛОВСКИЙ, А.И. БУРДЭ
Editors: N.V. MEZHELOVSKY, A.I. BURDE

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ АТЛАСА

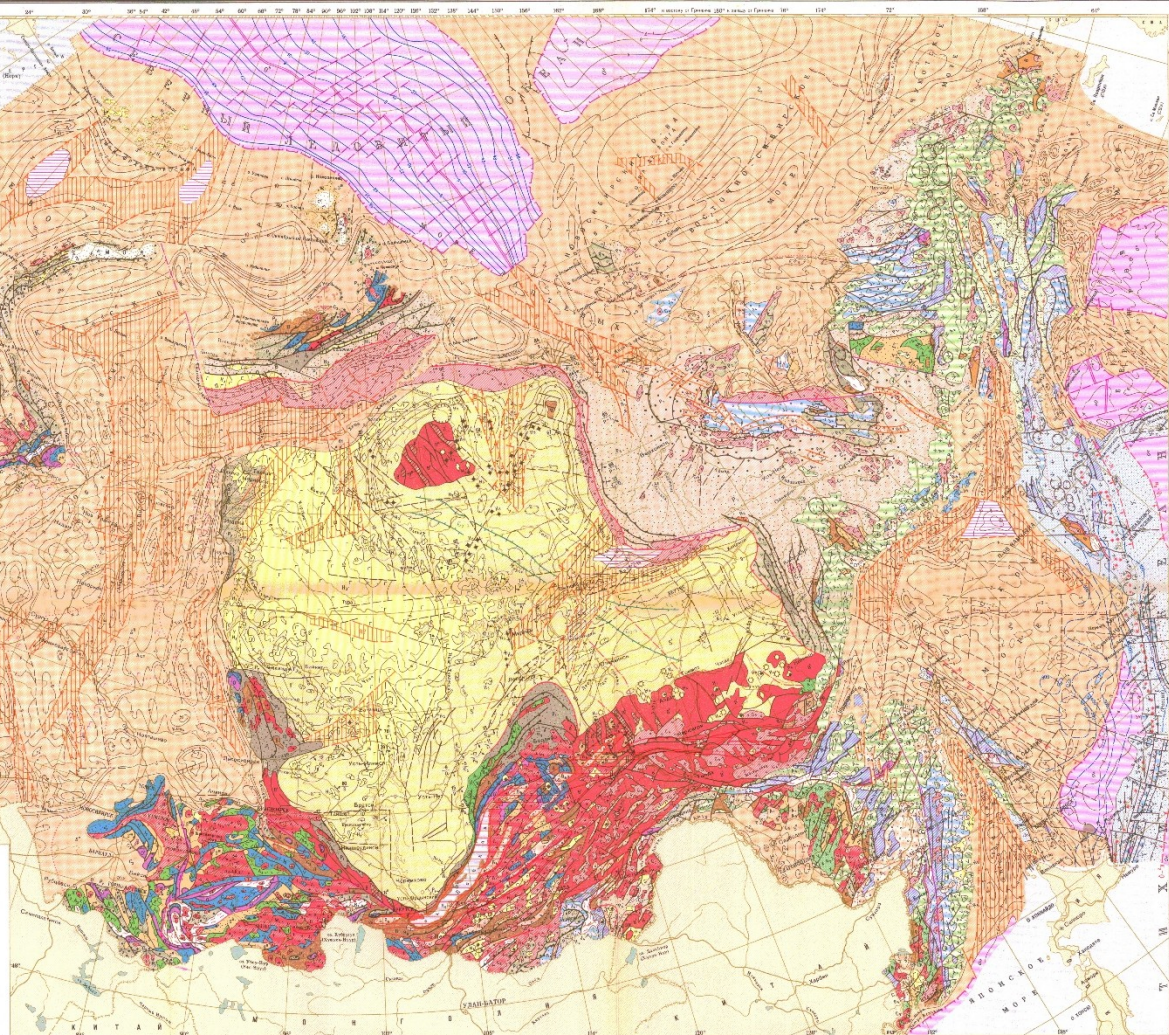
В.П. Орлов, В.А. Жидков, А.Ф. Морозов, А.Д. Шигаев, В.М. Терехов, А.Г. Тихонов (Роснефтегаз),
Н.М. Прохоров, В.С. Лагунов, А.А. Савин, А.Н. Тихонов (Госкомитет РФ), Н.П. Аверин, Д.В. Рудик (РАН), Н.В. Межеловский (Госкомитет)

Отвественный редактор атласа: А.А. СМЫСЛОВ

CHIEF EDITORIAL BOARD OF ATLAS

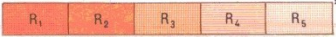
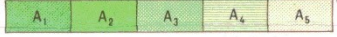
VP Orlov, V.A. Zhidkov, AF Morozov, AD Shigaev, VM Terexov, AG Tikhonov (Rosneftegaz),
NM Prokhorov, V.S. Lagunov, AA Savin, AN Tikhonov (Goskomitet RF), NP Averin, DV Rudik (RAN), NV Mezhelovskiy (Goskomitet)

Responsible editor of the Atlas: AA SMYSLOV



Геодинамическая карта России
Рисунки: Геодинамическая структура и геодинамическая характеристика карт

Geodynamic map of Russia
Section II: Geological structure and geophysical characteristics of earth interior

Характеристики Characteristics	ГРАНИЦЫ РАЗДВИЖЕНИЯ (ДИВЕРГЕНТНЫЕ) BOUNDARIES OF SPREADING (DIVERGENT)		ГРАНИЦЫ СБЛИЖЕНИЯ (НОНВЕРГЕНТНЫЕ) BOUNDARIES OF CONVERGENCE	
			Зоны поддвижения (субдукционные) ZONES OF SUBDUCTION	
	ОКЕАНИЧЕСКИЕ РИФТОВЫЕ ЗОНЫ OCEANIC RIFT ZONES	КОНТИНЕНТАЛЬНЫЕ РИФТОВЫЕ ЗОНЫ CONTINENTAL RIFT ZONES	ОСТРОВОДУЖНЫЕ ISLAND ARCS	АКТИВНЫЕ КОНТИНЕНТАЛЬНЫЕ ОКРАИНЫ ACTIVE CONTINENTAL MARGINS
Индекс обстановки и геологический возраст Index of situation and geological age				
Комплексы пород Complexes of rocks	Океаническая кора современных бассейнов Oceanic crust of modern basins Океаническая кора геологического прошлого – офиолитовые комплексы (а – обнаженная, б – погребенная) Oceanic crust of geological past – ophiolitic complexes (a – on surface, b – buried)	Вулканические бимодальные Volcanic bimodal Вулканические базальтовые (а – обнаженные, б – погребенные) Volcanic basaltic (a – on surface, b – buried) Терригенные грабеновых фаций Terrigenous formations of graben facies	Вулканические известково-щелочные и шонитовые Volcanic calcareous-alkaline and shonite Вулканические нерасчлененные Volcanic undifferentiated Интрузивные габбро-плагиогранит-тоналитовые Intrusive gabbro-plagiogranite-tonalite	Вулканические известково-щелочные и латитовые Volcanic calcareous-alkaline and latite Вулканические риолитовые Volcanic rhyolite Вулканические нерасчлененные (а – обнаженные, б – погребенные) Volcanic undifferentiated (a – on surface, b – buried) Интрузивные диорит-гранит-монзонитовые (а – обнаженные, б – погребенные) Intrusive diorite-granite-monzonite (a – on surface, b – buried)
Тектонические структуры Tectonic structures	Осевые рифты Axial rifts Крайевые сбросовые уступы Marginal fault scarps	Погребенные рифты (индекс – геологический возраст) Buried rifts (index – geological age) Крайевые сбросы грабенов (а – обнаженные, б – погребенные) Marginal faults of grabens (a – on surface, b – buried) Поперечные разломы (а – обнаженные, б – погребенные) Cross faults (a – on surface, b – buried)	Осадочные комплексы Sedimentary complexes Молассовые отложения Molasse Метаморфические комплексы Metamorphic complexes Сутуры (швы столкновения) Sutures Предполагаемое положение древних зон субдукции, направление их наклона и геологический возраст Inferred old subduction zones position, dip direction and age Границы крупных чужеродных блоков (террейнов) Boundaries of large alien blocks (terrains)	Тектонические комплексы Tectonic complexes Аккреционные комплексы с фрагментами офиолитов и серпентинитовым меланжем Accretion complexes with fragments of ophiolitic and serpentinitic melange Аккреционные осадочные и хаотические комплексы с чужеродными блоками – террейнами Accretion sedimentary and chaotic complexes with alien blocks – terranes Олистостромы Olistostrome Фронт тектонического покрова в коллизионных сооружениях Nappe-thrust front in collision structures Набеглы Thrusts Взбросы Uphrow faults Сдвиги Strike-slip faults

Комплект Госгеолкарты-200/2 (обязательные карты)

- Геологическая карта (карта дочетвертичных отложений);
- Карта четвертичных отложений (плиоцен-, неоген-, палеоген-четвертичных в случае их тесной связи);
- Карта полезных ископаемых и закономерностей их размещения;
- Геологическая карта погребенной поверхности и карта полезных ископаемых погребенной поверхности (при необходимости, зависит от района);
- Эколого-геологическая и гидрогеологическая карты или схемы (зависит от обстановки).