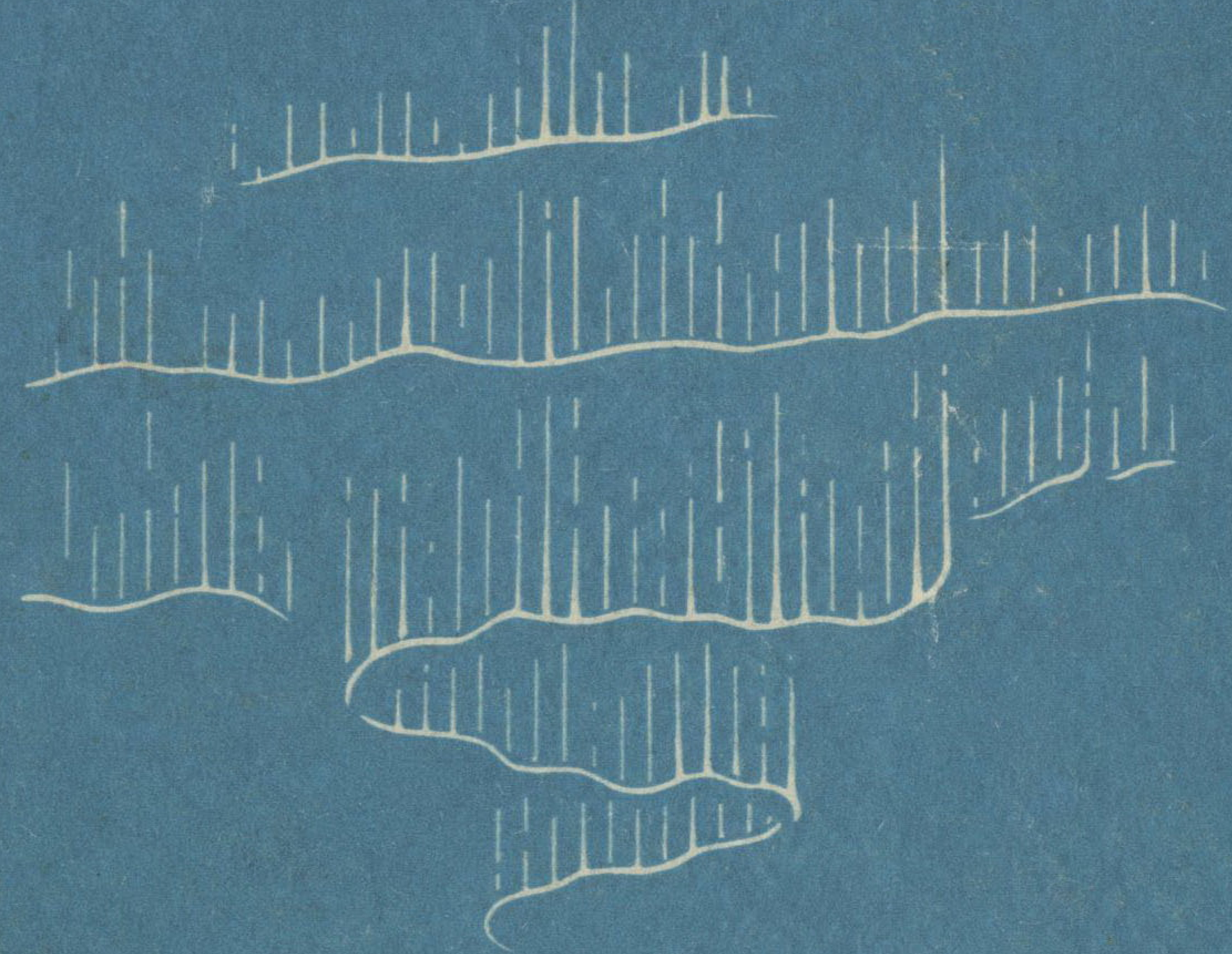


1drugov1



АТЛАС

МУРМАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

АТЛАС

МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ А.А.ЖДАНОВА

МОСКВА 1971

Географический атлас Мурманской области создан по инициативе Научно-исследовательского географо-экономического института (НИГЭИ) Ленинградского государственного университета им. А. А. Жданова, поддержанной Мурманским обкомом КПСС, облисполкомом и Главным управлением геодезии и картографии при Совете Министров СССР.

Атлас предназначен для широкого круга читателей и учащихся, изучающих Мурманскую область. Он может быть также использован при решении задач хозяйственного и культурного строительства партийными, плановыми и хозяйственными организациями.

Атлас содержит 100 многокрасочных карт, отображающих современные сведения об административном делении, природных условиях и ресурсах, населении, экономике, культуре и истории области.

Карты составлены по новейшим картографическим, литературным и статистическим материалам и сопровождаются пояснительным текстом. Административное деление дано на 1 января 1969 г.

Основные работы по созданию атласа выполнили НИГЭИ и Научно-редакционная картосоставительская часть ГУГК.

В разработке авторских оригиналов карт принимали участие: Географический факультет ЛГУ, Кольский филиал Академии наук СССР, Мурманское управление Гидрометслужбы, Полярный научно-исследовательский и проектный институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО), Географическое общество Союза ССР, Северо-Западное территориальное геологическое управление (СЗТГУ), Ботанический институт Академии наук СССР, Статистическое управление Мурманской области и НРК Часть.

Общее научное руководство по составлению карт атласа осуществляла Редакционная коллегия.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

МИЛОСЕРДОВ В. Д. — председатель коллегии, заместитель председателя исполкома Мурманского областного Совета депутатов трудящихся.

ЗУБКОВ А. И. — заместитель председателя коллегии, кандидат биологических наук, директор Научно-исследовательского географо-экономического института ЛГУ.

ДУРОВ А. Г. — главный редактор, кандидат географических наук, старший научный сотрудник НИГЭИ ЛГУ.

АЛЬТМАН Л. П. — кандидат географических наук, доцент ЛГУ.

ДАВЫДОВ Л. К. — доктор географических наук, профессор ЛГУ.

ДОБРОВ В. В. — кандидат экономических наук, сотрудник Кольского филиала АН СССР.

ИВАНОВ В. И. — председатель областной плановой комиссии.

ИЗБИЦКАЯ З. Г. — заведующая областным отделом народного образования.

ИСАЧЕНКО А. Г. — доктор географических наук, профессор ЛГУ.

КАЗАКОВА О. Н. — кандидат географических наук, старший научный сотрудник НИГЭИ ЛГУ.

МОЧАЛОВ В. И. — секретарь обкома КПСС.

ПАВЛОВ Н. С. — инженер-картограф НИГЭИ ЛГУ.

ЧЕРНОВ Е. Г. — кандидат биологических наук.

ЮРИНОВ В. М. — начальник Северо-Западной территориальной инспекции Госгеонадзора ГУГК.

Авторские оригиналы карт разработали:

„Схематический план г. Мурманска“ — А. Ф. АНТОНОВ,
Т. В. ВОРОЖБИТОВА.

„Административная карта“ — А. А. КОНДРАТЬЕВ, В. Д. СЕМЕНОВА.

„Физическая карта“ — Т. В. ВОРОЖБИТОВА.

„Геологическая карта“ — В. А. ПЕРЕВОЗЧИКОВА.

„Тектоническая карта“ — член-корреспондент АН СССР К. О. КРАТЦ.

„Карта новейшей тектоники“ и „Карта землетрясений“ — доктор геолого-минералогических наук Н. И. НИКОЛАЕВ.

„Карта четвертичных отложений“ — кандидат географических наук А. Д. АРМАНД, А. Л. КУДЛАЕВА.

„Полезные ископаемые и металлогеническое районирование“ — Н. С. ПАВЛОВ, И. В. БАРКАНОВ.

„Гидрогеологическая карта“ — кандидат геолого-минералогических наук В. В. КЛИМОЧКИН.

„Геоморфологическая карта“ — кандидат географических наук М. К. ГРАВЕ, Л. М. ГРАВЕ.

Климатические карты — температура, осадки, ветер, облачность — кандидат географических наук Б. А. ЯКОВЛЕВ, Л. Г. КОЗЛОВА, радиационный режим — кандидат географических наук Г. В. ГИРДЮК.

„Водоснабжение рек, распределение стока и потенциальные энергоресурсы“ — кандидат географических наук Р. А. ФИЛЕНКО.

„Средний годовой сток“ — А. А. ДЕМЕНТЬЕВ.

„Средний сток в период весеннего половодья“ — доктор географических наук А. А. СОКОЛОВ.

„Средний минимальный сток“ — З. С. БЕЛОВА, А. М. ВЛАДИМИРОВ.

„Содержание фтора и магния в поверхностных водах“ — доктор географических наук В. В. ДОБРОВОЛЬСКИЙ, кандидат географических наук Г. А. ЦВЕТКОВА.

„Гидрохимическая карта“ — кандидат географических наук Н. Г. КОНКИНА.

Карты ледовых явлений, „Важнейшие озера“ — кандидат географических наук А. Г. ПРОНИН.

„Баренцево и Белое моря“: „Батиметрия и замерзаемость“ — Т. В. ВОРОЖБИТОВА. „Течения“ — доцент А. И. ТАНЦЮРА.

„Почвенная карта“ — кандидат геолого-минералогических наук А. В. БАРАНОВСКАЯ.

„Карта растительности“ — кандидат биологических наук Е. Г. ЧЕРНОВ.

„Фенологические карты“ — кандидаты биологических наук М. А. РОДИОНОВ, Г. Э. ШУЛЬЦ и Г. С. МАЛЫШЕВА, К. Р. БОГОЯВЛЕНСКАЯ, В. Н. НАУГОЛЬНОВА, С. Д. ХАРИНА.

„Охотничье-промысловые звери и птицы“ — кандидат географических наук А. Г. ДУРОВ, Р. С. ЗАХАРОВ.

„Распространение зверей и птиц по зонам“ — В. С. ДРЕБЕНЦОВ.

„Рыбы внутренних водоемов“ — кандидаты биологических наук М. Н. МЕЛЬНИКОВА, С. М. СОРОКИН.

„Миграции лососевых рыб и районы обитания морского зверя“ — кандидат биологических наук С. С. СУРКОВ, Р. Ш. ХУЗИН.

„Районы промысла донных рыб и распространение морского зверя“ — В. П. ПОНОМАРЕНКО, Р. Ш. ХУЗИН.

„Распространение сельди“ — кандидат биологических наук И. Г. ЮДАНОВ.

„Распространение малопопозвонковой сельди“ — кандидат биологических наук Б. М. ТАМБОВЦЕВ.

„Миграции трески и пикши“ — доктор биологических наук Н. А. МАСЛОВ, кандидат биологических наук М. А. СОНИНА.

„Миграции морского окуня и окуня-клявача“ — доктор биологических наук Н. А. МАСЛОВ, В. П. СОРОКИН.

„Ландшафтная карта“ — кандидат географических наук О. Н. КАЗАКОВА.

„Население“ — Н. Н. МАКСИМОВА.

„Экономическая карта“, „Промышленность“, „Транспорт“, „Экономические связи“ — кандидат географических наук Л. П. АЛЬТМАН.

„Сельское хозяйство“ — кандидат географических наук Б. Д. БОБОК, при участии Е. В. Лихачевой.

„Образование“ — В. В. ГЕРМАНОВА, Н. С. ПАВЛОВ.
„Учреждения культуры“ — Л. В. БОГДАНОВА, В. В. ГЕРМАНОВА, Н. С. ПАВЛОВ.

„Здравоохранение“ — Л. В. БОГДАНОВА, Н. С. ПАВЛОВ.

„Медико-географическое районирование на ландшафтно-геохимической основе“ — доктор географических наук В. В. ДОБРОВОЛЬСКИЙ, кандидат географических наук — Г. А. ЦВЕТКОВА.

„Туристская карта“ — кандидат географических наук А. Г. ДУРОВ, Ю. П. ВЕСЕЛОВ.

Изготовление авторских оригиналов выполнили сотрудники НИГЭИ: Л. В. БОГДАНОВА, Т. В. ВОРОЖБИТОВА. В. В. ГЕРМАНОВА, И. Л. ГОРДЕНИНА, А. А. КОНДРАТЬЕВ, Н. С. ПАВЛОВ, Н. Н. ПЕРУГИНА, А. З. ФИЛИППЕЦКАЯ.

Общее редактирование текста выполнил — кандидат биологических наук А. И. ЗУБКОВ.

Рецензенты карт и консультанты: академик С. В. КАЛЕСНИК, доктор биологических наук Н. К. ВЕРЕЩАГИН, профессор М. В. ВОЛЬФ, доктор исторических наук Н. Н. ГУРИНА, доктор геолого-минералогических наук М. М. ЕРМОЛАЕВ, доктор географических наук З. А. СВАРИЧЕВСКАЯ, доктор географических наук Б. Н. СЕМЕВСКИЙ, доктор исторических наук И. П. ШАСКОЛЬСКИЙ, кандидаты географических наук — А. Ф. ЗИНИНА, О. М. ЗНАМЕНСКАЯ, О. С. СТЕВЛИН-КАМЕНСКАЯ, В. К. МАЛЯРЕВСКИЙ, С. Д. ПОКРОВСКИЙ, И. В. БАРКАНОВ.

Редактирование, составление, оформление, изготовление печатных форм и красочных проб атласа выполнено Научно-редакционной картосоставительской частью ГУГК при СМ СССР.

Старший редактор отдела — Н. М. ТЕРЕХОВ.

Старший редактор атласа — В. Н. ПРОХОРОВА.

Редакторы: В. А. ДАНЮЩЕНКОВА, Г. П. ЕФИМОВА, Д. И. ЖИВ, В. Д. СЕМЕНОВА.

Контрольная редакция: Е. А. СЛАДКОВА, А. И. ТАНАНКОВА.

Составители карт: Н. И. ВОРОНИНА (бригадир), Н. М. БУКАТИНА, О. А. ИВАНОВА, Т. И. КУРЕНЦОВА, Г. В. СМЕРНОВА, В. И. ЩЕРБАКОВА.

Оформители карт: А. В. ПАВЛОВА (бригадир), Г. М. БЕЛОВА, Т. Н. ДМИТРИЕВА, И. Н. ДРОНОВА, Т. Н. ИЛЬЧИЕВА, Н. В. ЛАСТОЧКИНА, И. Н. МОРДАСОВА, Л. М. ПОЛЯКОВА, В. И. СОКОЛОВА.

Корректоры: Б. Я. МУРЗИЧ, К. С. КИСЛЯКОВА (бригадиры). Л. Н. ВОЛКОВА, М. В. ЕРЕМЕЕВА, Е. А. МУРЗИЧ, М. В. ПАНФИЛОВА, М. Г. ПОДКАМИНСКАЯ, Т. Н. СМЕРНОВА, Е. Е. СУХАРЬЯН, О. М. ФЛЯГИНА, А. В. ХОЛОДОВА.

Художники-картографы: С. А. ВОЛОДИН, Е. П. ЛЕВИХИНА, З. В. МАСЛЕННИКОВА, М. И. ПЛОТНИКОВА, В. В. СОРОКИН, В. Д. СТУШНОВА, В. И. ЮДКИН.

Технические редакторы: Э. А. КРЮКОВА, Л. Н. ПИСКАРЕВА, А. С. ТИХОМИРОВА.

Мастера пробисты: А. М. БОКАШОВ, П. П. БУРОВ.

Ст. мастер отделения набора картшрифта Т. Н. ОКУНЕВА.

Наборщик В. А. КРЮКОВА. Печатник Т. И. ДЕМЕНТЬЕВА.

Атлас отпечатан фабрикой № 2 Подписан к печати 16.XI.1971 г.

Технический редактор И. Г. Романюк Формат бумаги 72x109

Т—17880 Заказ № 710 Объем 6 п. л. Цена 1 руб.

И—1593 Индекс $\frac{2-8}{436-71}$ Тираж 104 000

О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.		
I—VI	Пояснительный текст к картам	
1	Условные обозначения Схематический план г. Мурманска	
2	Административная карта	1: 2 000 000
3	Физическая карта	1: 2 000 000
4	Геологическая карта	1: 2 000 000
5	Тектоника	
	Тектоническая карта	1: 3 000 000
	Карта новейшей тектоники	1: 3 000 000
	Карта землетрясений	1: 10 000 000
6	Карта четвертичных отложений	1: 2 000 000
7	Полезные ископаемые и металлогеническое районирование	1: 3 000 000
	Гидрогеологическая карта	1: 3 000 000
8	Геоморфологическая карта	1: 2 000 000
9	Осадки, температура воздуха, направление и скорость ветра. Солнечная радиация	1: 3 000 000
10	Даты перехода средней суточной температуры воздуха	
	Период подъема температуры	
	Через — 5°	1: 6 000 000
	Через 0°	1: 6 000 000
	Через + 5°	1: 6 000 000
	Через +10°	1: 6 000 000
	Период падения температуры	
	Через +10°	1: 6 000 000
	Через + 5°	1: 6 000 000
	Через 0°	1: 6 000 000
	Через — 5°	1: 6 000 000
11	Температура воздуха и осадки. Безморозный период. Заморозки и снежный покров	
	Январь	1: 6 000 000
	Апрель	1: 6 000 000
	Июль	1: 6 000 000
	Октябрь	1: 6 000 000
	Безморозный период	1: 6 000 000
	Даты первого заморозка	1: 6 000 000
	Даты последнего заморозка	1: 6 000 000
	Снежный покров	1: 6 000 000
12	Водоносность рек, распределение стока и потенциальные энергоресурсы	1: 3 000 000
	Средний годовой сток	1: 6 000 000
	Средний сток в период весеннего половодья	1: 6 000 000
	Средний минимальный сток	1: 6 000 000
	Содержание фтора и магния в поверхностных водах	1: 6 000 000
13	Гидрохимическая карта. Ледовые явления	
	Гидрохимическая карта	1: 3 000 000
	Ледостав	1: 6 000 000
	Ледоход	1: 6 000 000
	Продолжительность ледостава	1: 6 000 000
14	Важнейшие озера	
	Имандра	схема
	Ковдозеро	схема
	Умбозеро	схема
	Ловозеро	схема
	Колозеро	схема
15	Баренцево и Белое моря	
	Батиметрия и замерзаемость	1: 10 000 000
	Течения	1: 10 000 000
16	Почвенная карта	1: 2 000 000
17	Карта растительности	1: 2 000 000
18	Фенологические карты	
	Прилет пуночек, скворцов, гусей	1: 6 000 000
	Прилет белых трясогусок, кряковых уток и первое кукование кукушки	1: 6 000 000
	Зеленение березы	1: 6 000 000
	Зацветание черемухи	1: 6 000 000
	Зацветание брусники	1: 6 000 000
	Созревание морошки	1: 6 000 000
	Созревание брусники	1: 6 000 000
	Пожелтение березы	1: 6 000 000
19	Охотничье-промысловые звери и птицы	1: 2 500 000
	Распределение зверей и птиц по зонам	1: 6 000 000
20	Рыбы внутренних водоемов	1: 3 000 000
	Миграции лососевых рыб и районы обитания морского зверя	1: 30 000 000

Стр.

21	Районы промысла донных рыб и распространение морского зверя	1: 10 000 000
	Распространение сельди	1: 25 000 000
	Распространение малопопозвонковой сельди	1: 10 000 000
	Миграции рыб	
	Трески	1: 20 000 000
	Пикши	1: 20 000 000
	Морского окуня	1: 20 000 000
	Окуня-клювача	1: 10 000 000
22	Ландшафтная карта	1: 2 000 000
23	Население	
	Этапы заселения территории. Людность населенных пунктов	1: 2 500 000
	Размещение городского и сельского населения	1: 6 000 000
	Саами, коми, карелы, ненцы	1: 10 000 000
24	Население	
	Занятость населения в промышленности и сельском хозяйстве	1: 4 000 000
	Динамика населения	1: 4 000 000
	Производственно-функциональные типы населенных пунктов	1: 4 000 000
	Схема направления основных миграционных потоков	
25	Экономическая карта	1: 2 000 000
26	Промышленность	
	Энергетика	1: 4 000 000
	Горнодобывающая и металлургическая промышленности	1: 4 000 000

	Промышленность строительных материалов	1: 4 000 000
	Лесная и деревообрабатывающая промышленность	1: 4 000 000
27	Сельское хозяйство	
	Земельные угодья и посевные площади	1: 4 000 000
	Животноводство	1: 4 000 000
	Оленьи пастбища и размещение поголовья оленей	
	Размещение и специализация сельскохозяйственных предприятий	1: 4 000 000
28	Транспорт	1: 3 000 000
	Экономические связи	1: 30 000 000
	Экспорт апатитового концентрата	1: 40 000 000
29	Образование	1: 2 500 000
	Высшие и средние специальные учебные заведения	1: 6 000 000
30	Учреждения культуры	
	Массовые библиотеки и музеи	1: 3 000 000
	Театры, кинотеатры, дворцы и дома культуры, клубы	1: 3 000 000
31	Здравоохранение	1: 3 000 000
	Медико-географическое районирование на ландшафтно-геохимической основе	1: 3 000 000
32—33	Туристская карта	1: 2 500 000
	Схема Хибинских тундр	
	Схема волока с реки Афанасия на реку Койнийок	
	Схема волока с реки Поной на реку Малая Варзуга	
	Схема Ловозерских тундр	

Мурманская область расположена на крайнем северо-западе СССР, почти полностью за Полярным кругом. На севере она омывается Баренцевым морем, а на востоке и юго-востоке — Белым, на юге граничит с Карельской АССР, на западе — с Финляндией и Норвегией. Площадь области составляет 144,9 тыс. кв. км, население на 15 января 1970 года 799,0 тыс. человек. Область делится на 4 административных района и 6 территорий, подчиненных горсоветам (карта, стр. 2).

Рельеф (стр. 3, 8). Характерной чертой рельефа области является северо-западная ориентировка крупных орографических элементов. В этом же направлении вытянуты северное и южное побережья Кольского полуострова (Мурманский и Кандалакшский берега). Рельеф западной части области (до меридиана р. Вороньей) средне- и низкогорный со значительными амплитудами высот, а восточный — более однообразный, плоский равнинный или увалистый. В строении поверхности широко участвуют денудационные и денудационно-тектонические типы рельефа. Срединное положение занимает полоса средневысотных, сложно расчлененных глыбовых горных массивов, вытянутых на юго-восток, от границы с Финляндией до оз. Ловозеро. Долины рек, понижения, озерные впадины разделяют массив на Сарисельян-тунтури, Сальные Тундры, Чуна-Монча- и Волчи Тундры, плосковерхие массивы Хибин и Ловозерских Тундр. В Хибинах находится высшая точка области — г. Часначорр (1191 м). Горы срединной полосы несут яркие следы ледниковой обработки (цирки, трюги, бараньи лбы) и местами принимают альпийский облик.

Симметрично по отношению к срединной цепи расположены равнинные поверхности, которые образованы депрессиями, лежащими на высоте 150—200 м над уровнем моря. Депрессии имеют плоский рельеф с многочисленными озерами и болотами. Здесь широко развиты моренные гряды и холмы, камы, озы и зандры. В пределах Терской низины выделяется краевая ледниково-аккумулятивная гряда.

В северо-западной части п-ова, за полосой Лотто-Тулумских низин, поднимаются низкие глыбовые горы. Горы разделены глубокими понижениями северо-восточной ориентировки, частично занятыми речными долинами. Возвышенности несут следы ледникового выпахивания, а к понижениям приурочены озы, флювиогляциальные дельты и камовые поля. Северная полоса возвышенностей заканчивается уже в пределах собственно полуострова плоской грядой Кейв.

Далее к северу вдоль Мурманского берега тянется цокольное прибрежное плато, снижающееся к востоку. Край плато обрывается к Баренцеву морю крутым (100—150 м) уступом, прорезанным узкими, глубоко вдающимися в сушу фиордами. Поверхность самых северных в области полуостровов Рыбачьего и Среднего и о. Кильдин также представляет плато, сложенное осадочной толщей, круто обрывающееся на юг и более полого, ступенями понижающееся к северу.

Низкогорные массивы (600—630 м) Ковдорского и Кандалакшского районов отличаются округленными и сглаженными вершинами со следами ледниковой обработки на крутых склонах. Их продолжением восточнее р. Нивы являются плосковерхие Колвицкие- и Иолга-Тундры, а также высоты в районе Кандалакши. Берега Кандалакшского залива скалистые, сильно изрезанные и образуют фиорды и шхеры.

Геологическая карта (стр. 4). Мурманская область занимает северо-восточную часть Балтийского щита, представляющего собой выступ кристаллического фундамента Русской платформы. Здесь наиболее широко развиты сильно метаморфизованные породы архея и протерозоя; подчиненно присутствуют интрузивные породы и осадочно-вулканогенные слабоизмененные образования палеозоя. Почти повсеместно эти комплексы перекрыты тонким покровом рыхлых отложений четвертичной системы.

Архейская группа пород представлена двумя, а возможно, и тремя возрастными подгруппами.

Нижний архей — катархей (A_1) включает интенсивно гранитизированные слюдяные и амфиболовые толщи гнейсов и гранито-гнейсов беломорского и кольского метаморфических комплексов. Сопутствующие им интрузии представлены измененными габбро, норитами, диоритами, гранодиоритами, плагиоклазовыми гранитами; они обычно неотделимы от толщ гнейсов и объединяются с нерасчлененными метаморфическими комплексами m_1A_1 и m_2A_1 . Радиологический возраст этих образований достигает 3300—3590 млн. лет.

Верхний архей (A_2) (возможно средний) представлен также интенсивно метаморфизованными слюдяными, амфиболовыми и глиноземистыми толщами гнейсов верхней части беломорского и нижней части кольского комплексов. Сопутствующие им интрузии соответственно включают основные амфиболитизированные породы и гранодиориты, гнейсо-диориты, лейкодиориты. Возраст пород этого комплекса 2800—2550 млн. лет; отклонения в возрасте достигают 1670 млн. лет в зонах интенсивных нарушений.

Нижнеархейские (катархейские) породы обнажаются в блоках древних антиклинальных поднятий среди более молодых пород верхнего архея. Этот древнейший комплекс, видимо, первоначально имел северо-восточное ($30-40^\circ$) простирание с крутыми меняющимися углами падения и приобрел северо-западное (320°) направление на участках переработанных структур. Верхнеархейские толщи, имея северо-западное простирание с отклонениями до широтного, образуют прогибы, окаймляющие антиклинали нижнего архея.

Архейская или раннепротерозойская группа пород (AP_1) представлена мелкозернистыми слюдяными гнейсами, иногда с гранатом и кордиеритом, слоистыми амфиболитами, магнетитовыми кварцитами, двуслюдяными гнейсами, с гранатом, кианитом и другими минералами и сланцами, а также основными чарнокитизированными породами, которые теперь все чаще объединяют или сопоставляют с тундровой серией нижнего протерозоя или выделяют в самостоятельную группу. Возраст их колеблется в зависимости от степени метаморфизма от 3200—2600 до 1610 млн. лет.

Нижний протерозой (P_1) объединяет свиты и толщи тундровой и кейвской серий и представлен слюдяными мелкозернистыми гнейсами и сланцами, слоистыми амфиболитами, магнетитовыми кварцитами, порфиридами, глиноземистыми толщами.

Сопутствующие группам пород AP_1 и P_1 интрузии включают сложный ряд основных и ультраосновных образований — от габбро и амфиболитов до норитов, пироксенитов, перидотитов и анортозитов. Комплекс завершают диориты, гранодиориты и микроклиновые граниты. Возраст пород колеблется от 2600 до 1700 млн. лет.

Средний протерозой (P_2) и частью поздние нижнепротерозойские комплексы пород образуют имандра-варзугский, печенгский, частью кейвский и северо-карельский прогибы. В их составе обычно присутствуют метаморфизованные основные эффузивы, зеленые сланцы, порфиридоиды и порфириды, чередующиеся с подчиненными им кварцитами, филлитами, туфами, графитистыми и карбонатными отложениями. Сопутствующие им интрузии включают ряд пород от габбро-норитов до перидотитов и завершающих серию плагиоклазовых и микроклиновых гранитов; более поздние интрузии содержат габбро-пироксениты, щелочные граниты и сиениты. На последующем этапе формирования комплекса, помимо лав основного и ультраосновного состава с их интрузивными аналогами, преобладают и осадки — кварциты, сланцы, доломиты, туфокогломераты. Цикл завершается интрузиями гранитов типа рапакиви. Присущими комплексу формами структур являются мульды и грабенсинклинали. Возраст пород среднего протерозоя исчисляется в 2000—1640 млн. лет.

Верхний протерозой (P_3) представлен нижним и средним комплексами. Нижний комплекс объединяет свиты красноцветных терригенных серий и свиты п-ва Турьего, Терского побережья, п-ва Среднего и о. Кильдин. Они содержат слоистые кварцито-песчаники, алевролиты, доломиты и другие отложения. Возраст их исчисляется в 1010—930 млн. лет. Средний комплекс представлен только на п-ве Рыбачьем серией груботерригенных пестроцветных отложений: конгломератов, полевошпатовых кварцитов, песчаников, глинистых сланцев. Возраст их достигает 715 млн. лет.

Палеозойские комплексы (Pz_1 и Pz_2) представлены осадочно-вулканогенными и интрузивными породами. Они приурочены к поясам тектонических нарушений широтного и северо-восточного простирания. К ранней фазе — каледонской складчатости относятся кольцевые интрузии основных, ультраосновных и щелочных пород. Возраст их определяется в 517—410 млн. лет. Верхнедевонские и нижнекаменноугольные (D_3+C_1) осадочно-вулканогенные свиты типа ловозерских и контозерских образований из лав, основных, щелочных и других пород, соответствующие эпохе герцинской складчатости, содержат отпечатки флоры девона и карбона. Породы этих свит сохранились лишь в кровлях массивов нефелиновых сиенитов Хибин и Ловозера, а также в кольцевой кальдере Контозера, где прослеживается жерло древнего вулкана. Возраст их

от 255 до 315 млн. лет.

Тектоническая карта (стр. 5). На Кольском полуострове различают несколько крупных блоков, ограниченных зонами разрывов, а именно: а) область Беломорского блока — центрального поднятия карелид; б) Кольскую и Карельскую складчатые области карелид; в) платформенные наложенные структуры.

Беломорский блок имеет общее северо-западное простирание и охватывает юго-западную часть полуострова, примыкающую к Кандалакшскому заливу. От смежных областей карелид на границах с поясами прогибов Печенга — Имандра — Варзуга и Северо-Карельским блоком отделен зонами глубинных нарушений различного простирания.

Кольская и Карельская складчатые области карелид соответственно располагаются к северо-востоку и юго-западу от беломорского блока и занимают остальную площадь Мурманской области. В пределах этих областей, имеющих сложное многоярусное (несколько структурных этажей) строение, выделяются внутренние блоки — зоны антиклинорных поднятий (мурманский и центрально-кольский), разобщенные внутренними и внешними прогибами карелид.

Эти главные зоны также имеют между собой тектонические границы типа взросов, сбросов, местами надвигов. На антиклинорных поднятиях обнажаются структуры архея (беломорид и самид), переработанные в эпоху карельской орогении, и нерасчлененные комплексы гранитоидов. Среди внутренних структур-поднятий прослеживаются узкие синклинали северо-западного (320°) простирания с крутыми углами падения; они разделены такими же узкими антиклиналями. В синклиналях сохраняются толщи и свиты кольской, тундровой и кейвской серий. Структуры карелид пересечены и обрамляются зонами глубинных разломов как карельского, так и палеозойского возрастов.

В зонах разломов обычно располагаются интрузии разного возраста.

Области наложенных структур-платформ (байкальской или тиманской складчатости) представлены владинами верхнего протерозоя, размещенными по краям блоков беломорид и карелид, а также зонами разрывных нарушений широтного и северо-восточного направлений, вмещающих кольцевые интрузии каледонского и герцинского времени. Массивы Хибин, Ловозера, Контозера располагаются также, как и каледонские, на пересечении зон разломов разных направлений.

Многочисленные разрывы, омоложенные в последующее время, пересекают все указанные структуры Кольского полуострова, расчленяя их на мелкие блоки. По данным сейсмических наблюдений, движения по некоторым зонам продолжаются до настоящего времени.

Карта четвертичных отложений (стр. 6). В Мурманской области четвертичные отложения представлены преимущественно ледниковыми и водно-ледниковыми образованиями, связанными с покровными оледенениями плейстоценового времени. Материковый лед достигал огромной мощности и производил выпахивающую работу, в результате которой каждое последующее оледенение в значительной мере стирало следы предыдущего. Поэтому разрез четвертичных (антропогенных) отложений здесь не полон и охватывает лишь верхнюю половину плейстоцена, а также голоцен (современный отдел). Мощность отложений неравномерна и колеблется от долей метра до 100—170 м в глубоких депрессиях коренного рельефа.

Наиболее древним горизонтом является морена московского оледенения (2—3-метровый слой ее вскрыт в единичных пунктах на Терском побережье). Эта морена покрыта слоем песчаных и глинистых осадков бореальной трансгрессии, относящейся к миклулинскому межледниковому горизонту. Межледниковые отложения, подобно морским, иногда представлены аллювиальными, дельтовыми и озерными песками. Мощность межледниковых отложений измеряется 30—40 м, максимально — 100 м.

Отложения последнего (валдайского) оледенения покрывают почти всю территорию области, за исключением узкой полосы на Мурманском берегу, а также вершин горных массивов, где встречаются лишь валуны. Толща валдайской морены делится на две части, соответствующие первой и второй стадиям оледенения; межстадиальные слои сложены марино-гляциальными и озерно-ледниковыми отложениями (на карте они не выделяются). Формирование морены второй стадии закончилось в конце верхнего отдела чет-

вертикальной системы (плейстоцена) и в начальной фазе современного отдела (голоцена). Целиком к древнему и раннему голоцену относятся флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения второй стадии оледенения.

Морские осадки серии послеледниковых трансгрессий покрывают неширокую прибрежную полосу, проникают вверх по долинам рек и имеют мощность до 15—20 м. Первая из трансгрессий — трансгрессия порландия — происходила еще в приледниковых условиях. Преимущественно в среднем голоцене отлагался аллювий речных террас и накапливались осадки постепенно сокращавшихся озерных бассейнов. В течение всего голоцена формируются элювиально-делювиальные отложения. Органогенные образования (торф, диатомит), имеющие мощность 2—3 м, стали появляться с атлантического времени (средний голоцен). Наиболее молодыми отложениями являются отложения пойменного и руслового аллювия, эоловых песков и современных озер.

Месторождения полезных ископаемых и металлогеническое районирование (стр. 7). К важнейшим богатствам недр области относятся апатито-нефелиновые, медно-никелевые и железные руды, слюда, кианит, керамическое сырье и др. На карте показана схема металлогенического районирования, определяющая взаимосвязь месторождений с геологическим строением.

1. К образованиям архея относятся слюдяные и керамические пегматиты; с глиноземистыми гнейсами беломорской серии связаны важнейшие месторождения слюды-мусковита в районе рек Ены, Стрельны и других, а с гнейсами кольской серии — железные руды, представленные магнетитовыми кварцитами (Оленегорское и другие месторождения).

2. К протерозою относятся кианитовые сланцы Кейвской группы месторождений (кианит — глиноземистое сырье для производства алюминия). С протерозойскими основными интрузиями связаны месторождения медно-никелевых руд Печенгского, Мончегорского и других районов.

3. К каледонской группе интрузий ультраосновных — щелочных пород приурочены крупные скопления железных и железотитановых руд, слюды-вермикулита (Ено-Ковдорское месторождение). Вермикулит используется как огнестойкий тепло- и звукоизоляционный материал.

С герцинской группой интрузий щелочных нефелиновых сиенитов связаны месторождения апатито-нефелиновых руд мирового значения (Хибины). Апатит используется главным образом для производства минеральных удобрений.

4. Строительные материалы широко распространены на территории области. В районах Кольского залива, Печенги, Апатитов, Кандалакши, Ковдора эксплуатируются граниты, габбро-диабазы, кварциты, известняки. Из рыхлых строительных материалов разрабатываются залежи кирпичных глин и песчано-гравийного материала в районе Колы, Печенги, Кандалакши, озера Имандра и в других местах. Диатомовые образования развиты в районах многих озер (Масельского, Щучьего, Пулозера, Имандры и др.). Диатомит представляет собой рыхлую кремнеземистую породу и используется для теплоизоляции.

Гидрогеологическая карта (стр. 7). В области выделяются два гидрогеологических района: 1) с активным водообменом и глубокой залеганием трещинных вод до 60—100 м и более; 2) с преобладанием замедленного водообмена, залеганием трещинных вод на глубине до 30 м и значительным содержанием органических веществ.

К первому району относятся возвышенности и горные тундры — Хибинские, Ловозерские, Чуна, Волчи, Сальные и др. Второй район занимает ту часть территории Кольского полуострова, для которой характерен среднехолмистый рельеф и обширные депрессии.

Ниже дается краткая характеристика литолого-петрографического состава водоносных горизонтов и комплексов.

Водовмещающими породами четвертичных флювиогляциальных отложений (fgl) являются пески, супеси, галечники и др., четвертичных морских образований (mQ) — пески, супеси, суглинки и др.

Водоносные комплексы верхнего протерозоя (Pt_3) представлены песчаниками, конгломератами, глинистыми сланцами, доломитами п-вов Рыбачьего, Среднего и о-ва Кильдин; среднего протерозоя (Pt_2) — диабазами, филлитами, конгломератами, кристаллическими сланцами, кварцитами имандра-варзугской, печенгской и др. серий; нижнего протерозоя (Pt_1) — биотито-гранатовыми и

амфиболовыми гнейсами и сланцами тундровой, кейвской и др. серий.

Водовмещающими породами архея или нижнего протерозоя (APt_1) являются гранато-биотитовые и амфиболовые гнейсы и мигматиты по ним.

Трещинные воды архейских пород (А) залегают в кианито-гранато-биотитовых и амфиболовых гнейсах и амфиболитах.

Водоносные горизонты и комплексы интрузивных пород характеризуются водами среднепалеозойских нефелиновых сиенитов и водами гранитов, гранодиоритов и сиенитов среднего протерозоя (γPt_2). Водовмещающими метаморфическими породами щелочного состава среднего протерозоя ($\chi \gamma Pt_2$) являются граниты и сиениты; основного и ультраосновного состава среднего протерозоя ($N \Sigma Pt_2$) — габбро, амфиболиты, перидотиты, серпентиниты, нориты и др.; кислого состава архея или нижнего протерозоя (APt_1) — граниты, гранодиориты, гранит — мигматиты и др.

Водоносные горизонты и комплексы метаморфических пара- и ортопород архейского или нижнепротерозойского возраста ($m \delta APt_1$) представлены норитами, диоритами, сланцами, гнейсами и другими; основных и ультраосновных пород архея или нижнего протерозоя ($m N \delta APt_1$) — габбро-амфиболитами, амфиболитами, норитами и др.; метаморфических пород нижнего архея ($m \gamma A_1$) — гнейсами; диоритами, гнейсо-диоритами, габбро-диоритами, амфиболитами.

По химическому составу подземные воды области гидрокарбонатные. Хлоридные воды встречаются лишь вдоль побережья, где сказывается влияние морских вод. Ширина прибрежной полосы с хлоридно-натриевыми водами колеблется, в зависимости от рельефа береговой полосы, от 200 до 1000 м. Повышенное содержание натрий- и хлор-ионов распространяется обычно внутрь территории полуострова до 10 км. На отдельных участках территории области встречаются сульфатные воды — результат выщелачивания сульфидов. Азональные по химическому составу подземные воды также встречаются в точках выхода трещинножильных вод зон разломов.

Климат (стр. 9—11). Область относится к Атлантико-Арктической зоне умеренного климата с преобладанием теплых воздушных потоков с Северной Атлантики и холодных — из Атлантического сектора Арктики, для которой характерно увеличение повторяемости циклонов в холодное время года и антициклонов в теплое.

Близость теплого течения Гольфстрим обуславливает здесь аномально высокие зимние температуры воздуха, а большие температурные различия Баренцева моря и материка в летние и зимние месяцы — большую изменчивость температуры при смене направления ветра.

Годовой радиационный баланс составляет 20—30 ккал/см², увеличиваясь с севера на юг.

Средняя температура наиболее холодных зимних месяцев (январь, февраль) не опускается ниже —13° в центре области, —9° на побережье Баренцева моря и —11° на побережье Белого моря. Средняя температура самого теплого месяца (июль) колеблется от 10 до 14° в центре и от 9 до 11° — на побережьях. Среди теплой зимы возможны значительные и кратковременные похолодания, а среди прохладного лета — жаркие дни. Абсолютный минимум температур в центральных районах достигает —50°, на побережье Баренцева моря —35° и Белого моря —40°. Абсолютный максимум температуры почти везде превышает 30°.

Первые заморозки в воздухе возможны уже в августе, а последние — в конце мая и июне. Продолжительность безморозного периода на побережьях превышает 100 дней, в остальных районах колеблется от 50 до 100 дней.

Ветер в большинстве районов носит муссонный характер. Зимой, в период наибольшей повторяемости и интенсивности циклонов над Норвежским и Баренцевым морями, преобладают южные и юго-западные ветры; летом, когда увеличивается повторяемость антициклонов, направление ветра становится менее устойчивым, но заметно преобладание восточных румбов. В Хибинах в течение года преобладают юго-восточные ветры. Наибольшие скорости ветра 15 м/сек и более наблюдаются зимой. Среднегодовое количество дней с штормовым ветром составляет 80—120.

Мурманская область полностью относится к району избыточного увлажнения. Годовое количество осадков достигает 1000 мм и более в горах, 600—700 — на Мурманском побережье и 500—600 мм — в остальных районах. Наибольшее количество осадков

выпадает в летние и осенние месяцы (VII—X), а наименьшее — в весенние (III—IV). Горные районы получают дополнительную влагу в виде изморози и гололеда (горизонтальные осадки), которые увеличивают годовое количество осадков на 15—30%, особенно на наветренных склонах. Число дней со снежным покровом колеблется по области от 180 до 200, а в горах увеличивается до 220. Высота снежного покрова изменяется от 80 см на юге до 40 см и менее на Мурманском побережье, где снег сдувается ветром. Дождь зимой — обычное явление.

Внутренние воды (стр. 12—14). Для области характерны небольшие реки, отличающиеся обилием порогов и водопадов. Здесь насчитывается 111 609 озер, значительная часть которых ледникового происхождения. Площадь каждого озера более 0,01 км².

Большинство рек берут начало из озер или болот. Основной источник питания рек области — талые воды снегов, в результате чего основная фаза в их водном режиме — весеннее половодье, в продолжение которого реки проносят 60% годового стока. Летняя межень низкая, часто нарушается дождевыми паводками. Осенью наблюдаются подъемы уровней воды под влиянием дождей. Амплитуды уровней в значительной мере зависят от степени зарегулированности рек озерами.

Средний многолетний сток изменяется от 600 мм на севере до 300 мм на юге Кольского полуострова. Распределение стока по территории области обуславливается количеством осадков и влиянием рельефа; в наиболее возвышенных районах сток рек заметно увеличивается (в Хибинах до 800 мм).

Замедленный характер стока поверхностных вод и неглубокое залегание грунтовых вод привели к широкому распространению болот.

Суровый климат области влияет на длительность и устойчивость ледовых явлений. Для всех рек характерны обильные образования внутриводного льда и шуги. Порожистые участки замерзают со значительным опозданием по сравнению с плесовыми и озерными, а вскрываются раньше их. Многие пороги не замерзают вовсе.

По химическому составу все реки области принадлежат к гидрокарбонатному классу группы Ca^{++} , реже Na^{+} (на побережье Баренцева моря). Минерализация речных вод незначительна — всюду меньше 100 мг/л.

Баренцево и Белое моря (стр. 15). Баренцево море расположено на материковой отмели; средняя глубина его около 200 м. Глубины более 300 м имеются во впадинах и желобах, а также на западных и северных окраинах, где отмель переходит в материковый склон. Цепь подводных возвышенностей разделяет море на две половины — западную и восточную.

Белое море представляет собой впадину, отделенную от Баренцева моря мелководным порогом у входа в Горло, что делает невозможным водообмен глубинных слоев морей. Наибольшие глубины (до 330 м) характерны для западной части моря, в Кандалакшской губе.

Благодаря Нордкапскому теплomu течению юго-западная часть Баренцева моря не замерзает. В остальных частях Баренцева моря и в Белом море ежегодно в зимнее время образуется лед. Сплошным неподвижным льдом покрываются обычно в период с ноября по май только отдельные заливы и узкая прибрежная часть моря, а на всем остальном пространстве наблюдаются подвижные (плавающие, дрейфующие) льды, которые перемещаются непрерывно под воздействием ветров и морских течений. К концу лета (сентябрь) морские плавающие льды обычно находятся только в северной половине Баренцева моря и в проливе Карские Ворота.

Кроме морских льдов в Баренцевом море встречаются глетчерные льды — айсберги, отколовшиеся от ледников Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа и Новой Земли. Наиболее часто они встречаются севернее 74 параллели, в водах Медвежинского и Центрального холодных течений.

Для морских течений характерны два главных потока, направленных в противоположные стороны. В южной половине Баренцева моря — это Нордкапское теплое течение, которое является ветвью теплового течения Гольфстрим и несет на восток и северо-восток трансформированные атлантические воды. Нордкапское течение последовательно делится на ряд ветвей (см. стр. 15).

В северной половине моря преобладает движение поверхностных слоев воды на юго-запад. Течение Баренца, сливаясь с тече-

нием Персея, образует Медвежинское холодное течение, обладающее большой устойчивостью и значительными скоростями, более 1 узла (2 км) в час. При схождении теплых и холодных течений образуются зоны интенсивного смешения вод (гидрологические фронты).

Из Белого в Баренцево море постоянно выносятся избытки воды, создающийся в результате большого материкового стока и преобладания осадков над испарением. Это течение в восточной части Воронки Белого моря достигает больших скоростей.

Почвенная карта (стр. 16). Почвы области весьма своеобразны. Это связано с особенностями климата и рельефа, а также с тем, что они развиты на хорошо водопроницаемых песчаных, супесчаных, грубозернистых и завалуненных моренных и водноледниковых наносах. Лишь в долинах рек на севере, на северо-восточном и южном побережьях встречаются почвы, развитые на суглинистых моренных и морских наносах.

Почвы области относятся к подтипу иллювиально-гумусовых подзолов. Для них характерно наличие слоя слабогумуфицированной лесной или моховой подстилки (горизонт A_0), белесого подзолистого горизонта (A_2), охристых или темнобурых иллювиальных горизонтов (B, B_2 , BC), содержащих вымытый гумус и полуторные окислы. Все разновидности этих почв имеют сильноокислую реакцию и низкую насыщенность основаниями верхних горизонтов, несмотря на богатство почвообразующих пород первичными минералами.

В условиях лучшего дренажа развиваются очень маломощные (карликовые) иллювиально-железистые подзолы с невысоким содержанием вымытого гумуса в иллювиальных горизонтах. При увеличении увлажнения мощность почвенного профиля и содержание органического вещества в подстилке и в иллювиальных горизонтах возрастает.

В лесотундровой полосе развиваются преимущественно маломощные, но многогумусные подзолы с повышенным содержанием гумуса не только в иллювиальных горизонтах, но и в подзолистом. В условиях затрудненного оттока почвенно-грунтовых вод встречаются заторфованные торфянисто- и торфяно-подзолистые почвы, а при постоянном избыточном увлажнении развиваются торфяно-глеевые и торфяно-болотные почвы, преимущественно со сфагновым и травяно-сфагновым торфом. Мощность торфа обычно невелика и не превышает 1—1,5 м.

В местах распространения суглинистых наносов развиваются поверхностно-глееватые, морфологически неоподзоленные кислые ненасыщенные почвы.

В условиях горного рельефа формируются щебнистые маломощные иллювиально-гумусовые почвы, по склонам гор—торфянистые оподзоленные или скрытооподзоленные, богатые гумусом почвы.

Узкие речные долины и низкие речные террасы покрыты иллювиально-дерновыми оподзоленными почвами на слоистых супесях. На суглинистых наносах встречаются слабооподзоленные дерновые почвы. Однако иллювиальные почвы занимают очень незначительные площади и не могут быть отражены на мелкомасштабной карте.

Мелкая пересеченность рельефа создает пестроту почвенного покрова и постоянные смены почвенных разновидностей в пространстве, причем подзолы чередуются с заболоченными торфянистыми почвами.

Карта растительности (стр. 17). Мурманская область расположена в пределах двух географических зон—тундры и тайги. Здесь насчитывается более 1100 видов высших растений, около 450 видов мхов и 300 видов лишайников.

Зона тундры занимает северную окраину Кольского полуострова, шириной от 20—30 км на западе до 120 км в средней части и выклинивающуюся на востоке у с. Тетрино.

На морском побережье преобладает кустарничковая тундра. По мере удаления от моря кустарничковая тундра сменяется лишайниково-кустарничковой и лишайниковой. Основу тундровых кустарничков составляют вороника, альпийская толокнянка, брусника и ерник. Травянистые растения редки, мхи и лишайники покрывают до 25% поверхности тундры. В заболоченных местах появляется сизая ива.

Кустарничково-лишайниковые тундры характеризуются тем, что лишайники покрывают до 50% площади. Кроме ерника хорошо развиты в них вороника и травянистые растения. Ивняки растут обычно на пологих склонах и в понижениях, имеющих травяной

покров, представленный осоками, некоторыми видами разнотравья и злаков; также встречаются купальница, гравилат, лабазник, герань лесная, мытник, сабельник, незабудки, свидина шведская, сфагновые мхи.

Лесотундровая растительность представлена березовым редколесьем-криволесьем из березы извилистой. Подлеском обычно служит можжевельник и ерник, редко отдельные деревца рябины и ивы. К северу высота березы извилистой уменьшается от 6—8 до 1,5 м. В средней части лесотундровой полосы береза имеет форму плодовых деревьев. Выделяют березняки зеленомошно-травяные и лишайниковые. В горах и на крупных возвышенностях лесотундровые березняки образуют высотный пояс, расположенный между лесом и тундрой. В горных лесотундровых березняках деревья растут редко, промежутки заняты лишайниками, занимающими 40—70% площади.

Лесная зона, включая лесотундру, занимает около 80% площади области, но сами леса составляют около 23% территории. Вся остальная часть лесной зоны занята лесотундровыми березняками, субальпийским криволесьем, болотами и водоемами.

Леса области в основном состоят из ели, сосны и березы; ель преобладает на востоке и севере, а сосна—на западе и юге. В еловых и сосновых лесах имеется примесь березы, обычно достигающая половины древостоя. В еловых лесах преобладает сибирская ель. Елово-березовые леса представлены моховыми (главным образом) зеленомошными, лишайниково-зеленомошными и лишайниковыми типами, а сосново-березовые преимущественно лишайниковым типом. Кустарничковый ярус здесь почти не выражен, изредка встречается можжевельник и карликовая береза.

По долинам рек растут ивняки, березовые и елово-березовые леса с травянистым покровом. В лесной зоне, в горах и на крупных возвышенностях развита вертикальная поясность. Над лесным и лесотундровым поясом выше 350—400 м (на северных склонах на 50—100 м ниже) поднимается альпийский пояс горных тундр, подразделяемый на нижнеальпийский пояс (до 400—600 м), где развиты кустарничковые и кустарничково-лишайниковые тундры и верхнеальпийский пояс (до 700 м) из кустарничково-лишайниковой тундры.

Высокогорные арктические пустыни (выше 700 м) имеют бедный состав мохово-лишайниковой растительности, покрывающей 1—5% площади. Остальная территория занята каменистыми россыпями и каменными полями.

Болота занимают 37% площади всей области. Наиболее широко развиты грядово-мочажинные болота, а также бугристые болота главным образом на востоке. Для бугристых болот характерны бугры „вечной“ мерзлоты, оттаивающие летом на глубину до 30—55 см.

Фенологические карты (стр. 18). По указанным на картах средним многолетним срокам наступления явлений можно судить о сезонном развитии природы в данном году. Пуночки прилетают в пределы области в начале апреля, еще при сплошном снежном покрове, скворцы, трясогузки, гуси и утки—в период снеготаяния.

В начале весны зеленеет береза, распускаются листья ив, цветет пушица, вороника и ряд ранневесенних трав, олени переходят на свежий зеленый корм.

Вместе с черемухой цветут морозка, черника, голубика, куропаточья трава и многие другие виды. Начинается нашествие комаров и гнуса.

Одновременно с брусничкой в период раннего лета зацветают рябина, линнея, герань лесная и другие растения. Травянистый и кустарничковый покров достигает полного развития. В подсезон полного лета (конец июля—начало августа) созревает морозка, а за ней голубика и черника. Наступает пора красных грибов.

Березы и кустарники полностью желтеют в подсезон золотой осени (вторая половина сентября), к периоду сплошных ночных заморозков.

В зависимости от местных условий средние многолетние сроки сезонных явлений в природе могут на несколько дней сдвигаться. Более значительные колебания возможны по отдельным годам. Сроки прилета птиц, наступления осенней расцветки листвы и листопада колеблются слабее.

Охотничье-промысловые звери и птицы (стр. 19). В области обитают 32 вида млекопитающих (из них 8 промысловых) и до 200 видов птиц (из них один промысловый). Встречаются медведь, россомаха, выдра, заяц-беляк, волк и на самом юге полуост-

рова—рысь.

Американская норка, выпущенная в р. Оленица в 1935 и 1936 г., ныне распространена повсеместно и является промысловым зверем.

С 1934 по 1957 г. проводилась реакклиматизация бобра, который был полностью уничтожен в 1880 г. Ныне количество бобров значительно увеличилось, но охота на них запрещена повсеместно. В зверосовхозах разводят голубого песца.

Пушнины в области заготавливаются в среднем на 235 тыс. руб. в год от охотпромысла и почти на 20 тыс. руб. от клеточного звероводства.

Охотничье-промысловое хозяйство ведет госпромхоз „Мурманский“, состоящий из двух отделений—Герского и Кандалакшского. Общая площадь промхоза 6340 тыс. га, в том числе водопокрытая—269 тыс., лесная—2455 тыс., болота—2306 тыс. га. Остальная территория закреплена за охотничьими обществами или является территорией общего пользования.

Среди боровой и болотной дичи известны глухарь, тетерев, рябчик, белая и тундряная куропатки, кулики, но промысловое значение имеет лишь белая куропатка, которой ежегодно добывается в среднем 5 тыс. штук (в 1963 г. 10 тыс. штук, в 1967 г. около 30 тыс. штук).

Для охраны типовых ландшафтов и фауны на территории области созданы заповедники:

1. Лапландский, у оз. Имандра, в зоне тайги и лесотундры—для охраны дикого северного оленя, лося, кумжи и сёмги.
2. Кандалакшский, состоящий из трех участков:
 - а) на островах Кандалакшской губы—для охраны и разведения гаги;
 - б) Айновы острова—для охраны птичьих базаров кайр, тупиков, сизых чаек;
 - в) на островах Семь Островов и на побережье в районе пос. Харловка—для охраны гаги и кайры.

Рыбы (стр. 20—21). Рыбы внутренних водоемов области представлены 29 видами, относящимися к 12 семействам. В основном это виды рыб, нерест которых происходит в осенний, зимний и ранневесенний период.

Промысловыми видами являются: сёмга, кумжа, форель, паляя, ряпушка, сиг, хариус, корюшка, щука, плотва, язь, налим, окунь, ерш. Непромысловые—нельма, осетр, елец, лещ, угорь, голянь, колюшка, минога.

Рыбохозяйственный водный фонд области составляют реки общей протяженностью 62,7 тыс. км, озера площадью 922,8 тыс. га и водохранилища—258,5 тыс. га. К 1967 г. освоены 340 тыс. га озер и водохранилищ.

В Баренцевом море обитает около 120 видов рыб, из них промысловое значение имеют не более 20 видов. В уловах рыбы преобладают донные рыбы, из которых тресковые составляют более 1/2 улова, сельдевые—более 1/5.

Важнейшая промысловая рыба—треска, уловы которой в отдельные годы достигали 5—6 млн. ц. Половозрелой треска становится на 8—10 году жизни и размножается она главным образом у северо-западного побережья Норвегии. Неполовозрелая рыба обитает в Баренцевом море. Регулярные сезонные миграции совершает с 3-х лет. Весной, с мест зимовки, продвигается на восток, к местам нагула, поздней осенью вновь мигрирует на запад.

Второе место по вылову занимает пикша. Она достигает половой зрелости на 5—6 году жизни и размножается у северо-западного побережья Норвегии. Неполовозрелая рыба обитает преимущественно в южной части Баренцева моря. Восточная граница ареала ее обитания также сместилась к западу, что связано с похолоданием Баренцева моря.

Третье место занимает морской окунь, причем наибольшее промысловое значение имеет окунь-клевач, добываемый на глубинах 350—450 м. В июне—июле стаи морского окуня достигают северных и восточных окраин ареала своего обитания и распределяются по кормовым площадям.

Широко распространен черный палтус в западной и южной частях Баренцева моря и у побережья Норвегии. В 1965/66 гг. в качестве прилова вылавливалось около 50 тыс. ц палтуса в год.

В Баренцевом море обитают три вида зубаток: полосатая—придерживается мелководья, пестрая—встречается до глубины 450 м и синяя—до 800 м. В 1967 г. вылов зубатки составил около 50 тыс. ц.

Камбала в Баренцевом море представлена отдельным стадом. Весной, в период нереста, держится на глубинах до 200 м. Совершает короткие зимовальные миграции, откочевывая несколько дальше от берега. Запасы камбалы подорваны промыслом, в 1966/67 гг. в качестве прилова было добыто 25—33 тыс. ц.

Ареал обитания океанической многопозвонковой сельди (с числом позвонков от 55 до 58) занимает акваторию Норвежского моря, юго-восточную часть Гренландского и почти всю южную часть Баренцева, а в отдельные годы многопозвонковая сельдь встречается и в Белом море.

Нерест океанической сельди проходит весной в районах мелководных банок вдоль западного побережья Норвегии и на мелководье у Фарерских островов на глубинах 50—200 м, где температура воды в придонных слоях обычно 5—7°. После нереста сельдь распределяется в районах нагула, в конце нагула начинает обратное движение и в сентябре—октябре собирается в районе зимовки, к востоку от Исландии. В январе—феврале сельдь продвигается в район нереста.

Морская малопозвонковая сельдь (число позвонков 55 и менее) встречается в юго-восточной части Баренцева моря, в Печорском море, но наиболее распространена в Белом море. Нерестится эта сельдь в прибрежной зоне при температуре близкой к 0°. Вылов сельди отечественным флотом в Норвежском и Баренцевом морях в отдельные годы достигает 5 млн. ц, а в Белом—почти 25 тыс. ц.

Малый полосатик в летние месяцы занимает акваторию от берегов Канады до Новой Земли, а на севере поднимается до кромки арктических льдов, не образуя больших скоплений.

Ландшафтная карта (стр. 22). Мурманская область по своим природным условиям выделяется как обособленная Кольская ландшафтная область.

Зональные особенности ландшафтов подвержены большим изменениям от тундровых до таежных. В структуре ландшафтов особенно ярко выражены сложноподобные комплексы урочищ или местности, которые связаны с развитием и формированием географической страны и за ее пределами не встречаются. К ним относятся крупные возвышенности и гряды денудационно-тектонического и тектонического происхождения. Для определения различных категорий комплексов урочищ используются местные названия. Это прежде всего тунтури—крупные блоковые возвышенности, имеющие превышения более 200 м и сложенные преимущественно докембрийскими кристаллическими породами. Вершины и склоны тунтури обычно обнажены, покрыты каменистыми россыпями. Здесь распространены примитивные и тундровые почвы, скальная и тундровая растительность. Вершины тунтури безлесны и в таежной зоне. Вертикальная поясность развита повсюду, но наиболее полно она представлена в лесной зоне: лесной пояс, лесотундровый (березовое криволесье из *Betula tortuosa*) и тундровый. Тунтури распространены главным образом в западной части тундровой зоны, где по долинам рек березовое криволесье проникает на север к Баренцеву морю. На карте объединяются лесотундровые и тундровые тунтури.

Вараки широко распространены в лесной зоне, севернее аналогичные возвышенности имеют многочисленные саамские названия. Для сохранения терминологического единства при установлении типологических категорий выделяется одна категория урочищ—вараки, которые подразделяются на высокие (высотой от 120 до 200 м) и низкие—(до 120 м) лесные, тундровые и лесотундровые.

На высоких вараках имеется прерывистый, часто довольно мощный покров четвертичных отложений, иногда наблюдается развитие вертикальной поясности. На низких вараках четвертичный покров сохраняет прерывистый характер, но мощность его велика. Высокие вараки являются преимущественно денудационно-тектоническими формами рельефа, иногда блоковыми; низкие вараки относятся главным образом к повышениям денудационной, в различной степени расчлененной цокольной равнины. Местами распространены низкие вараки с превышениями до 10 м, но из-за почти сплошной обнаженности кристаллических пород, большому развитию элювия и сильной расчлененности и они приобретают своеобразный облик. На карте такие вараки выделяются дополнительным знаком.

Горные урочища средних и низких гор подразделяются на вершинные и склоновые, с определением их принадлежности к

высотному поясу. Наиболее полно представлены высотные пояса в Хибинах, где лесной пояс поднимается до 370 м, лесотундровый до 450 м, горно-тундровый до 700—800 м, выше 800 м располагается арктическая „пустыня“. На возвышенности Кейвы также развита вертикальная поясность, особенно по южному склону.

Большое распространение в Кольской области получили комплексы урочищ, генетически являющиеся формами ледникового комплекса. К ним относятся камовые и моренные холмы, озы и зандры, имеющие различную зональную принадлежность (тундровую, лесотундровую и северотаежную).

Моренные холмы сосредоточены главным образом в лесной зоне и протягиваются довольно широкой полосой южнее Ловозера вдоль Кандалакшского и Терского берегов к устью Поноя. Холмы покрыты сосновыми и еловыми лесами, развитыми на подзолах, маломощных иллювиально-малогумусовых и иллювиально-гумусовых.

И, наконец, чрезвычайно широко распространены болотные урочища. Они занимают понижения между вараками, камами и моренными холмами, располагаются на озерных и морских равнинах. Наиболее широко развиты болота (травяные, травяно-моховые, грядово- и кочковато-мочажинные) южнее возвышенности Кейвы, где они занимают понойскую депрессию и верховья Варзуги, Стрельны и Пурнача. Бугристые болота преобладают в бассейне рек Рынды, Харловки и севернее Кейв. При определении границ болот учитывался характер растительного покрова.

При составлении карт природы использованы материалы: Геологического института Кольского филиала АН СССР, Географического общества СССР, СЗТГУ, 5-ого геологического управления, Арктического института, Главной морской обсерватории ГУВМФ, ПИНРО, ВНИОРХ, Мурманрыбвода, гидрологических ежегодников, справочников Гидрометеоздата по климату СССР и гидрологической изученности, областного управления гидрометслужбы и Мурманской госохотинспекции, а также: „Международная тектоническая карта Европы“ м-ба 1:2 500 000, 1964 г. и другие карты последних лет издания.

Население (стр. 23—24). На Кольском полуострове в 1913 г. было около 15 тыс. жителей, ныне здесь проживает 799,0 тыс. человек (15.1.1970 г.). Это один из районов, где наиболее заметны демографические сдвиги за советский период.

История заселения области делится на несколько этапов. Каждому из них соответствует район, где и формировались основные поселения. До появления русских на полуострове жили саамы, которые вели полукочевой образ жизни, занимались оленеводством и рыболовством. Более восьми столетий назад на полуостров начали проникать новгородцы, которые основали на побережье Белого моря ряд крупных поморских селений, а в XVI в. на севере полуострова—Колу и Печенгский монастырь. К концу XVII в. русские прочно освоили морской промысел и на севере области устраивали сезонные поселения—„ловчие станы“ и становища. Лишь в 60-х годах XIX столетия интенсивный процесс заселения и формирования постоянных поселений охватил северный берег к востоку и западу от Кольского залива.

До 1917 г. заселение полуострова не носило систематического характера, интенсивность его была крайне низка. Решающее значение в заселении Кольского полуострова имело проведение железной дороги, а также исследование и освоение природных богатств, начавшиеся только в советское время.

За годы Советской власти население выросло в десятки раз, а средняя плотность увеличилась с 0,2 человека на 1 кв. км в 1920 г. до 5 человек на 1 кв. км в 1967 г. Население области сосредоточено главным образом в городах и рабочих поселках. Самый крупный город—Мурманск. Заложен в 1916 г. Сеть городских поселений быстро растет, в 1969 г. в области было уже 11 городов и 22 рабочих поселка.

Раселение городских жителей области имеет следующее своеобразие: каждый город или поселок городского типа административно состоит из нескольких поселков, удаленных иногда на многие километры друг от друга. Удельный вес городского населения наивысший в стране—96%.

Население размещается вдоль железной дороги и по побережью. С удалением от побережья и железной дороги заселенность резко падает. В сельской местности обжитые участки с учетом близлежащих сельхозугодий (на расстоянии 4 км от центра селений) имеют вид небольших пятен. Большие

пространства не имеют постоянной сети населенных пунктов, однако совсем необитаемых территорий на полуострове мало, так как почти вся тундра используется колхозами и совхозами под оленьи пастбища.

Сеть населенных пунктов за годы Советской власти качественно изменилась. Ряд поселений, в прошлом обитаемых только в промысловые сезоны, а также саамские погосты (зимние или летние) сейчас превратились в постоянные населенные пункты.

Высокие темпы роста населения области являются результатом как естественного, так и механического прироста, превышающего средние показатели по РСФСР.

Значительные внешние и внутренние миграции населения связаны с индустриализацией области. В общей динамике населения, как правило, преобладает механический прирост.

Порайонная динамика населения неодинакова. В отличие от большинства районов, в Ловозерском, Терском и Кандалакшском, где процент сельского населения выше среднеобластного, наблюдается некоторое уменьшение населения.

В результате притока молодежи и высокого естественного прироста возрастано-половая структура населения области отличается молодым и ровным по полу составом.

Большинство населения области—русские. Коренное население—саамы, в прошлом кочевой, а ныне полностью оседлый народ. Около 20% саамов проживает в городах. Для Ловозерского района характерен значительный процент коми-оленьеводов, пришедших в конце XIX в. из Архангельской губернии.

В структуре занятости населения наибольший удельный вес занимают отрасли промышленности, работающие на местном сырье,—рыбная, горнодобывающая, лесная и др. Это определило производственно-функциональные типы населенных пунктов. Большинство городских поселений и часть сельских возникли как специализированные центры у мест добычи природных ресурсов.

Экономическая карта и карта промышленности (стр. 25—26). До революции территория области была отсталой окраиной России, где занимались лишь сезонным отловом рыбы и работали четыре небольших лесопильных завода. В настоящее время область—наиболее освоенный и важный район Заполярья, специализирующийся на цветной металлургии, горнодобывающей и рыбной отраслях промышленности, которые дают более 3/4 валовой продукции (из них крупнейшая по значению—рыбная дает около 1/2 всей валовой продукции), а обслуживающие (электроэнергетика, судоремонтная, металлообрабатывающая, лесная и деревообрабатывающая промышленность, производство строительных материалов, легкая и пищевая промышленность)—около 1/4.

Для области характерны большие внутренние различия в уровне развития и структуре хозяйства. В настоящее время здесь выделяются пять экономических подрайонов (см. карту).

Гидроэнергетические ресурсы области, пригодные для использования, составляют 11,7 млрд. квт., а запасы приливной энергии более 500 млн. квт. К 1968 г. в хозяйственную деятельность вовлечена значительная часть пригодных для эксплуатации гидроэнергетических ресурсов. Реки Нива, Тулома, Паз, Ковда эксплуатируются и используются полностью. В 1970 г. будут использованы ресурсы р. Вороньей, а к 1980 г.—все гидроэнергоресурсы Кольского полуострова.

Потребности области в топливе удовлетворяются привозными каменным углем и жидким топливом.

В послевоенный период сильно возросло производство электроэнергии, более 4/5 которой вырабатывается 13 гидроэлектростанциями. Кроме того, в области имеются мощная тепловая Кировская ГРЭС, ряд промышленных и коммунальных ТЭЦ (в Мурманске, Мончегорске и других городах) и первая в Союзе приливная электростанция—Кислогубская (800 квт.). Новостройка области—Кольская атомная электростанция, одна из наиболее крупных АЭС в Союзе.

Энергосистема Колэнерго через линию электропередачи (ЛЭП) Кандалакша-Лоухи-Путкинская ГЭС присоединяется к Северо-Западной энергосистеме, являющейся составной частью энергосистемы Европейской части СССР.

В области производится самый высококачественный в стране металлический никель, черновая медь, кобальт и алюминий. К наиболее мощным предприятиям горно-металлургической промышленности относятся: производственное объединение предприятий ни-

келевой промышленности, Никель (комбинаты „Североникель“, „Печенганикель“), Оленегорский и Ковдозерский железорудные комбинаты.

Добыча апатито-нефелиновой руды производится на четырех рудниках Хибинской группы, а обогащение на двух апатито-нефелиновых фабриках — в г. Кировск и в г. Апатиты.

На использовании отходящих сернистых газов создано производство серной кислоты (г. Мончегорск).

В настоящее время заготовки древесины производятся в соответствии с объемом естественного годового прироста (1,4—1,5 млн. куб. м). Условия заготовки древесины сложны. Сильно пересеченный рельеф, большое количество озер и болот, выходы коренных пород затрудняют валку, трелевку и вывозку леса, а пороги и водопады усложняют сплав древесины. Основная часть древесины заготавливается в южных районах области.

Важную роль в деревообрабатывающей промышленности играет производство тары для рыбной промышленности.

Уровень производства строительных материалов в настоящее время еще недостаточно высок; все предприятия этой отрасли сосредоточены в прижелезнодорожных районах области. Новое крупное промышленное, транспортное и жилищное строительство разворачивается в восточных районах. Оно связано с вовлечением в использование кианитов и других полезных ископаемых Кейв, сооружением Лумбовской ПЭС, Понойской ГЭС и др.

Сельское хозяйство (стр. 27). В сельском хозяйстве области используется (на 1.XI.1970 г.) лишь 14,0 тыс. га или 0,1% всей площади области (в том числе под пашней занято 7,0 тыс. га). Кроме того, 11 млн. га составляют олени пастбища. Имеется 6 совхозов, 15 колхозов (в том числе 7 рыболовецких) и большое число подсобных хозяйств.

Главная отрасль сельскохозяйственного производства — животноводство (скотоводство, откормочное свиноводство и птицеводство), дающее более 90% валовой продукции. Крупный рогатый скот, который из-за короткого пастбищного периода большую часть года находится в стойлах на привозных кормах, имеет молочную специализацию. По удоям на одну корову (3620 кг в 1970 г.) область занимает одно из первых мест в СССР.

Важная товарная отрасль животноводства — оленеводство (шкурки и мясо) наиболее развито в Ловозерском районе. Свыше 70% поголовья оленей принадлежит колхозам. В Кольском районе организована опытная оленеводческая станция (МООС). Для области характерен тундрово-лесной (с лесотундрой) тип оленеводческого хозяйства.

Звероводство в области представлено тремя совхозами, которые благодаря дешевым рыбным кормам весьма рентабельны.

Преобладающая часть посевной площади (6,2 тыс. га) занята кормовыми культурами — многолетними и однолетними травами, кормовой капустой, зерновыми на зеленый корм. Остальная площадь находится под картофелем (0,4 тыс. га) и овощами (26 га) открытого и закрытого грунта (преобладает белокачанная капуста).

Наиболее крупные производители — подсобные хозяйства, на долю которых приходится свыше 70% всего производства мяса, молока, яиц, овощей и картофеля.

Транспорт (стр. 28). Протяженность железных дорог области достигает 900 км (1970 г.), что составляет в среднем 6 км на 1000 кв. км территории. Первая железная дорога на Кольском полуострове (Петрозаводск — Кандалакша — Мурманск) построена в 1915—1916 гг. За советское время проложено более 500 км новых железных дорог. Протяженность электрифицированных железных дорог (Мурманск — Кандалакша, Кировск — Апатиты) превышает 350 км; на электротягу переводится участок железной дороги Кандалакша — Лоухи.

Общая протяженность автомобильных дорог составляет 2200 км. В области проходит северный участок крупной меридиональной автомагистрали Мурманск — Петрозаводск — Ленинград.

Морской транспорт обеспечивает каботажные и межобластные грузовые и пассажирские перевозки по Северному морскому пути. Велико также значение и заграничного плавания. В Мурманске базируется ледокольный флот северного бассейна.

Регулярные воздушные линии связывают Мурманск с Москвой, Ленинградом, Петрозаводском и Архангельском. Крупные перевозки пассажиров и грузов производятся на местных авиалиниях.

Экономические связи (стр. 28). Область относится к районам с активным транспортным балансом. Наиболее значительны (по тоннажу) связи с Карельской и Коми АССР, Вологодской,

Ленинградской, Архангельской и Московской областями.

Из области вывозят: апатитовый, нефелиновый и железорудный концентраты, никель, алюминий, черную медь, слюду и рыбопродукты. Транзитом через область следуют черные металлы, нефтепродукты, древесина, пиломатериалы, машины, оборудование и продовольственные грузы.

Прибывают в область: каменный уголь и кокс (из Донбасса, Воркуты и Шпицбергена), нефтепродукты (главным образом из Поволжья), древесина, цемент, поваренная соль, продовольственные грузы и промышленные товары широкого потребления.

Образование, учреждения культуры, здравоохранение (стр. 29—31). До революции на Кольском полуострове насчитывалось 37 церковно-приходских школ с числом учащихся менее 1000 человек, которых обучали всего 42 учителя. Существовала одна научно-исследовательская станция (Морская биологическая станция в г. Александровске — ныне г. Полярный). Имелось две больницы на 20 мест и 5 фельдшерско-акушерских пунктов, которые обслуживали 2 врача и 5 фельдшеров.

В 1970/71 учебном году было 320 общеобразовательных школ, в которых обучалось 136,3 тыс. человек, в том числе 51 школа рабочей и сельской молодежи с 15,4 тыс. учащихся в них. Число учителей выросло до 7432 человек.

За послереволюционное время созданы средние специальные учебные заведения с количеством учащихся 7486 человек, в том числе заочников — 2338 чел. Действуют высшие учебные заведения с числом студентов 5137 чел. (из них заочников — 2199). Кроме того, 578 человек обучаются на вечерних факультетах филиалов Ленинградского горного института в городах Кировске и Мончегорске. В области имеются научные учреждения, в которых работают 1045 специалистов.

Из 191 библиотеки с количеством книг до 4253 тыс. экземпляров на сельскую местность приходится 60 библиотек с книжным фондом в 377 тыс. экземпляров. Число клубных учреждений достигло 142; 65 из них являются сельскими. Из 219 киноустановок в сельской местности находится 106. Кроме того, на судах работают 568 киноустановок.

В 1970 г. было выпущено 33 названия книг общим тиражом 656 тыс. экземпляров, а разовый тираж газет (без многотиражных) составлял 147,4 тыс. экземпляра.

В области в 1970 г. имелось 58 больничных учреждений с количеством 9130 коек. Создано 119 амбулаторно-поликлинических учреждений, 112 фельдшерско-акушерских пунктов, 98 женских и детских консультаций. В населенных пунктах, где отсутствуют родильные дома, имеются родильные отделения в больницах.

Число врачей всех специальностей составило 3 200 человек, а среднего медицинского персонала — 10 500 человек. На 10 000 жителей приходится 40 врачей и 132 человека среднего медперсонала. Число детей в детских дошкольных учреждениях за последние 35 лет выросло более чем в 7 раз, достигнув 58 100 человек.

В области работают 2 детских санатория на 255 мест.

Медико-географическое районирование на ландшафтно-геохимической основе. (стр. 31). Геохимические особенности ландшафтов Кольского полуострова связаны с кристаллическим основанием. На участках преобладания местного обломочного материала отчетливо выделяются закономерные ассоциации химических элементов, обусловленные составом исходных горных пород. На площадях с мощным покровом рыхлых отложений, сложенных дальнепринесенным материалом, влияние химических элементов кристаллического фундамента ослаблено или отсутствует.

Условия миграции микроэлементов неодинаковы. При сравнительно близкой степени поглощения растительностью различных химических элементов, миграция микроэлементов происходит как бы общим фронтом. При этом коэффициенты биологического поглощения (Кб) различных элементов различаются не более, чем в 10—100 раз. (Кб — отношение содержания элемента в золе растений к его содержанию в почвообразующей породе). В условиях избирательного поглощения растительностью, одни химические элементы поглощаются энергично, другие слабо. В результате разница величин Кб для различных микроэлементов превышает 1000—10 000 раз.

Наконец, в условиях близкого расположения грунтовых вод, распространения болотных почв, соответствующей растительности происходит энергичное выщелачивание и поглощение растениями хими-

ческих элементов из поверхностных и грунтовых вод (обстановка гидрогенной аккумуляции).

Анализ содержания фтора и магния в поверхностных водах показывает, что большая часть территории области обеднена этими элементами (от 0 до 0,4 мг/л). Несомненно, это может способствовать возникновению ряда заболеваний. Так, например, показатель заболеваемости кариесом зубов населения области очень высок. В связи с этим в Мурманске вводится установка для фторирования воды.

Только отдельные участки имеют содержание магния до 0,8—1,0 мг/л и фтора более 0,5 мг/л.

Учитывая условия миграции и накопление химических элементов в компонентах ландшафта и распространение почечно-каменной, желчно-каменной болезней и кариеса зубов, в пределах области выделено восемь медико-географических районов.

При составлении карт населения, экономики и культуры использованы материалы ЦСУ РСФСР и областных организаций: Статистического управления, Плановой комиссии, Управления сельского хозяйства, Управления культуры, отдела народного образования, отдела здравоохранения, а также материалы Арктического морского пароходства и справочник „Народное хозяйство Мурманской области за 50 лет Советской власти“.

История области. Северная оконечность Кольского края — полуостров Рыбачий был заселен уже в эпоху мезолита („арктического палеолита“) в VII—V тысячелетиях до н. э.

В эпоху неолита (III—II тысячелетие до н. э.) территория Кольского полуострова была освоена народом, пришедшим с юга, из Карелии.

Самые древние народы, населяющие территорию современной Мурманской области, это саамы (лопары) и на юге карелы.

В XIII в. Терская земля (восточная часть Кольского полуострова) находилась под властью Новгородской феодальной республики.

В первой половине XV в. на Терском берегу поселились русские крестьяне — выходцы из Новгородской земли, образовавшие две волости — Варзугу и Умбу.

1487 г., с падением Новгородской республики, весь Кольский полуостров вошел в состав Московского государства.

В конце XV — начале XVI вв. русскими поморами было заселено побережье Кандалакшского залива, появились селения Ковда, Княжья Губа, Кандалакша и Порья Губа.

Население занималось рыболовством, зверобойным промыслом, солеварением, добычей жемчуга, ловлей птиц и пушным промыслом. В XV—XVI вв. наибольшее значение для жителей Терского берега имели лов сёмги, бой тюленя и выварка соли из морской воды.

Во второй четверти XVI в. возникли тресковые промыслы на Мурманском берегу, которые приобрели общепоморское значение.

В середине XVI столетия появились первые постоянные селения — Печенгский монастырь и Кола.

В конце 60-х годов XVI в. на Мурмане быстро развивается международный торг. Сюда прибывают русские купцы из Новгорода, Москвы, Ярославля, Вологды, Устюга, Сольвычегодска и других мест и ведут торговлю с купцами из Западной Европы.

В 1585 г. царским указом торг русскими привозными товарами с Мурмана был переведен в новопостроенный Архангельск, а в Коле разрешено было торговать продуктами местных промыслов — рыбой, салом и др.

В последней четверти XVI в. началось закрепощение поморов и саамов. На Кольском полуострове появились вотчины монастырей — Кирилло-Белозерского, Соловецкого, Троице-Сергиева, Печенгского. В XVII в. вотчинные владения монастырей расширились.

В 1764 г. духовные вотчины были ликвидированы. К концу XVIII в. все крестьяне Кольского полуострова стали считаться государственными.

В начале XVII в. в пределах современной Мурманской области проживало около 3,5 тыс. человек, из них около одной тысячи саамы.

На протяжении XVII в. экономическая жизнь края изменилась. Под влиянием дешевой камской соли „пермянки“ постепенно исчезло солеварение. В результате хищнического лова сильно сократилась добыча жемчуга. Однако одновременно начинает развиваться продуктивное оленеводство (до XVII в. олени разводились преимущественно для транспортных нужд, а потребность в

мясе и шкурах удовлетворялась путем охоты на диких оленей). Но до XIX в. домашнее оленеводство в общем доходе местного населения большой роли не играло. В 1785 г. оленей на Кольском полуострове насчитывалось 5 тыс., в 1914 г.—70 тыс. голов.

В течение второй половины XVIII — первой половины XIX вв. существенных изменений в экономике Кольского края не произошло.

В конце XIX в. в крае возникла лесопильная промышленность (в Ковде, Умбе).

В 1899 г. был основан Александровск (с 1939 г. Полярный), а в 1916 г. город Романов-на-Мурмане (с 1917 г. Мурманск).

В 1708 г., с разделением России на губернии, Кольский уезд вошел в состав Архангелогородской губернии.

В 1858 г. Кольский уезд был присоединен к Кемскому уезду. В 1883 г. вновь был образован Кольский уезд. Район Кандалакши, Ковды и Керети был оставлен в составе Кемского уезда.

В 1899 г. уездный центр был перенесен в город Александровск, а уезд переименован в Александровский.

Территория уезда делилась на два стана, центры которых находились в Коле и Кузомени. В состав первого стана входили волости Мурманско-колониетская и Кольско-лопарская (из последней в 1912 г. была выделена Териберская волость). Во второй стан входили волости Умбская, Кузоменьская, Тетринская и Понойская.

Советская власть была установлена на Кольском полуострове 9 ноября (26 октября ст. стилия) 1917 г.

В марте 1918 г. началась военная интервенция Антанты на Советском Севере. В Мурманске были высажены английские, затем французские и американские войска. К июлю 1918 г. интервенты и белогвардейцы, сосредоточив свыше 14 тыс. солдат и офицеров,

захватили железную дорогу от Мурманска до станции Кемь.

Во второй половине 1918 г. в крае возникли первые партизанские отряды.

Весной и летом 1919 г. на Мурманском направлении происходили ожесточенные бои Красной Армии с превосходящими силами интервентов и белогвардейцев. Разложение белогвардейских войск и нежелание иностранных солдат воевать против Советской страны вынудили интервентов осенью 1919 г. начать эвакуацию своих войск. В феврале 1920 г. 6 армия Северного фронта перешла в наступление и к концу марта 1920 г. освободила Кольский край от интервентов и белогвардейцев. На Мурмане была восстановлена Советская власть.

В 1921 г. Александровский уезд Архангельской губернии был преобразован в Мурманскую губернию, с центром в г. Мурманске.

В 1927 г. образован Мурманский округ в составе Ленинградской области.

В 1938 г. была образована Мурманская область. В ее состав вошли Мурманский округ Ленинградской области и Кандалакшский район Карельской АССР.

В годы предвоенных пятилеток население области выросло с 27 тыс. чел. (1928 г.) до 316 тыс. чел. (1940 г.). В крае велось крупное промышленное строительство, проводились научно-исследовательские и поисковые работы.

Кустарный рыбный промысел с начала первой пятилетки быстро развился в промышленность, заняв первое место в экономике области. Были созданы новые отрасли промышленности: горно-химическая, судоремонтная, цветная металлургия. Резко выросло производство электроэнергии.

Развивалось сельское хозяйство, возникшее в крае только

после революции. Посевные площади выросли с 19 га в 1928 г. до 3600 га в 1940 г. Были организованы рыболовецкие и оленеводческие колхозы и совхозы.

За период с 1920 по 1940 г. образованы 2 новых города (Кировск, Мончегорск) и 12 рабочих поселков, возникло свыше 30 селений. Электрифицирована Кировская железная дорога на участке от Мурманска до Кандалакши.

В конце июня—июле 1941 г. немецко-фашистские и финские войска пытались захватить Мурманск и Кандалакшу. Но войска 14 армии Карельского фронта к началу октября 1941 г. остановили противника на рубеже р. Зап. Лица, на перешейке полуострова Средний (Мурманское направление) и в районе Алакуртти (Кандалакшское направление). Линия фронта до осени 1944 г. оставалась почти без изменений.

В начале сентября 1944 г. войска Карельского фронта перешли в наступление на Кандалакшском направлении и к концу сентября вышли к государственной границе с Финляндией.

В результате Петсамо-Киркенесской операции в октябре 1944 г. войска 14 армии и Северного флота разгромили 20-ю Лапландскую армию немцев и освободили оккупированную территорию Заполярья, в том числе область Петсамо, которая по соглашению о перемирии между Финляндией и СССР от 19 сентября 1944 г. была возвращена Советскому Союзу.

В послевоенный период народное хозяйство области, сильно пострадавшее во время Великой Отечественной войны, было восстановлено и получило дальнейшее развитие. Область стала самым развитым районом Заполярья и крупным экономическим районом страны.

2 АДМИНИСТРАТИВНАЯ КАРТА



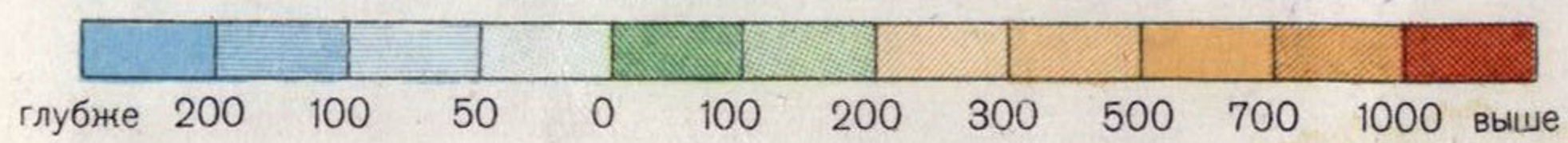


ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ						
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ		ГЛАВНЫЕ РЕКИ		ВАЖНЕЙШИЕ ОЗЕРА		
		Название	Общая длина в км	Площадь водосбора в км ²	Название	Площадь зеркала в км ²
Область расположена в пределах: 66°20' и 69°57' север. широты 28°25' и 41°26' вост. долготы		Тулома	64	21500	Нотозеро	78,9/745
Протяженность территории с севера на юг - 405 км, с запада на восток - 536 км		ее притоки: Нота	171/100	8060/1650	(Верхнетуломское вдхр.)	65,0
Наибольшая высота над уровнем моря в Хибинах - г. Часначорр - 1191 м		Лотта	235/165	7980/4530	Колозеро	200,0
Леса занимают 23% территории, лесотундра - около 20%, тундра - около 20%, болота - около 37%		Кола	83	3850	Ловозеро	57,8
		Воронья	155	9940	Енозеро	94,4
		Ионанга	203	6020	Сергозеро	88,8
		Поной	426	15500	Умбозеро	313,0
		Стрельна	213	2770	Манозеро	84,3
		Варзуга	254	9840	Вязозеро	98,6
		Умба	123	6250	Ковлицкое	121,0
		Нива	36	12830	Имандра	816,0
					Ковдозеро	294/606
					(Нялнегубское вдхр.)	

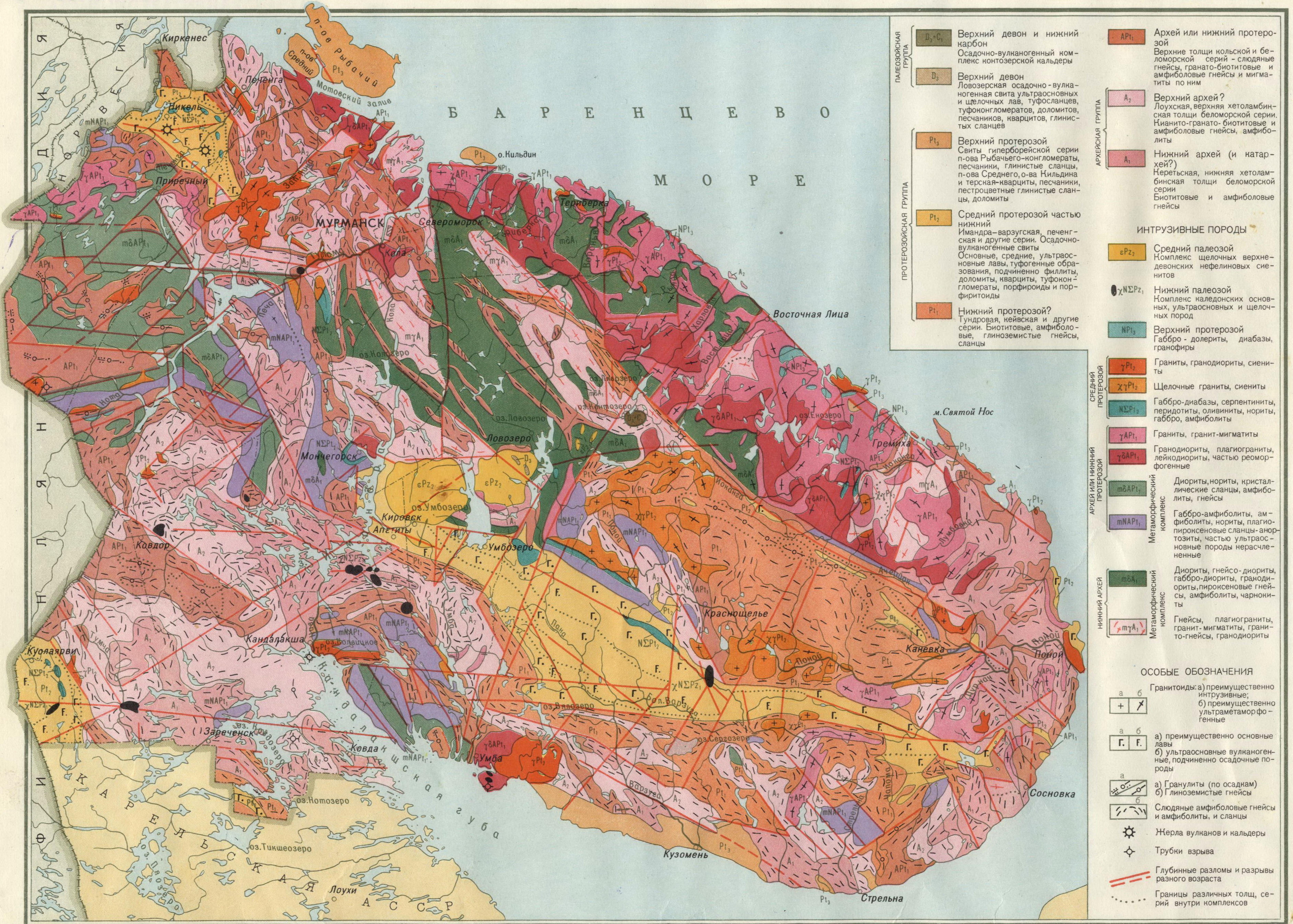
Примечание. В знаменателе показаны данные после создания Верхнетуломского водохранилища

Примечание. В знаменателе показаны данные после создания водохранилища

ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ



Масштаб 1:2 000 000



ПАЛЕЗОЙСКАЯ ГРУППА

- D_3, C_1 Верхний девон и нижний карбон
Осадочно-вулканогенный комплекс контозерской кальдеры
- D_3 Верхний девон
Ловозерская осадочно-вулканогенная свита ультраосновных и щелочных лав, туфосланцев, туфоангломератов, доломитов, песчаников, кварцитов, глинистых сланцев

ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ ГРУППА

- Pt_3 Верхний протерозой
Свиты гиперборейской серии п-ова Рыбачьего-конгломераты, песчаники, глинистые сланцы, п-ова Среднего, о-ва Нильдина и терская-кварциты, песчаники, пестроцветные глинистые сланцы, доломиты
- Pt_2 Средний протерозой частью нижний
Имандра-варзуская, печенгская и другие серии. Осадочно-вулканогенные свиты
Основные, средние, ультраосновные лавы, туфогенные образования, подчиненно филлиты, доломиты, кварциты, туфоконгломераты, порфириды и порфиритоиды
- Pt_1 Нижний протерозой?
Тундровая, нейская и другие серии. Биотитовые, амфиболовые, глиноземистые гнейсы, сланцы

АРХЕЙСКАЯ ГРУППА

- APt_1 Архей или нижний протерозой
Верхние толщи кольской и беломорской серий - слюдяные гнейсы, гранато-биотитовые и амфиболовые гнейсы и мигматиты по ним
- A_2 Верхний архей?
Лоухская, верхняя хетоламбинская толщи беломорской серии. Цианито-гранато-биотитовые и амфиболовые гнейсы, амфиболиты
- A_1 Нижний архей (и катархей?)
Неретьская, нижняя хетоламбинская толщи беломорской серии
Биотитовые и амфиболовые гнейсы

ИНТРУЗИВНЫЕ ПОРОДЫ

- ϵPz_2 Средний палеозой
Комплекс щелочных верхнедевонских нефелиновых сиенитов
- $\chi N \Sigma Pz_1$ Нижний палеозой
Комплекс наледонских основных, ультраосновных и щелочных пород
- NPt_3 Верхний протерозой
Габбро - долериты, диабазы, гранофиры
- γPt_2 Граниты, гранодиориты, сиениты
- $\chi \gamma Pt_2$ Щелочные граниты, сиениты
- $N \Sigma Pt_2$ Габбро-диабазы, серпентиниты, перидотиты, оливиниты, нориты, габбро, амфиболиты
- γAPt_1 Граниты, гранит-мигматиты
- $\gamma \delta APt_1$ Гранодиориты, плагиограниты, лейкодiorиты, частью реоморфогенные
- $m \delta APt_1$ Диориты, нориты, кристаллические сланцы, амфиболиты, гнейсы
- $m N APt_1$ Метаморфический комплекс
Габбро-амфиболиты, амфиболовые сланцы, плагио-пироксеновые сланцы-анортозиты, частью ультраосновные породы нерасчлененные
- $m \delta A_1$ Диориты, гнейсо-диориты, габбро-диориты, гранодиориты, пироксеновые гнейсы, амфиболиты, чарнокиты
- $m \gamma A_1$ Метаморфический комплекс
Гнейсы, плагиограниты, гранит-мигматиты, гранито-гнейсы, гранодиориты

ОСОБЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- $\frac{a}{b}$ Гранитоиды: а) преимущественно интрузивные; б) преимущественно ультраметаморфогенные
- $\frac{a}{b}$ а) преимущественно основные лавы б) ультраосновные вулканогенные, подчиненно осадочные породы
- $\frac{a}{b}$ а) Гранулиты (по осадкам) б) Глиноземистые гнейсы
- $\frac{a}{b}$ Слюдяные амфиболовые гнейсы и амфиболиты, и сланцы
- ☼ Жерла вулканов и кальдеры
- ⊕ Трубки взрыва
- Глубинные разломы и разрывы разного возраста
- ⋯ Границы различных толщ, серий внутри комплексов

Масштаб 1 : 2 000 000

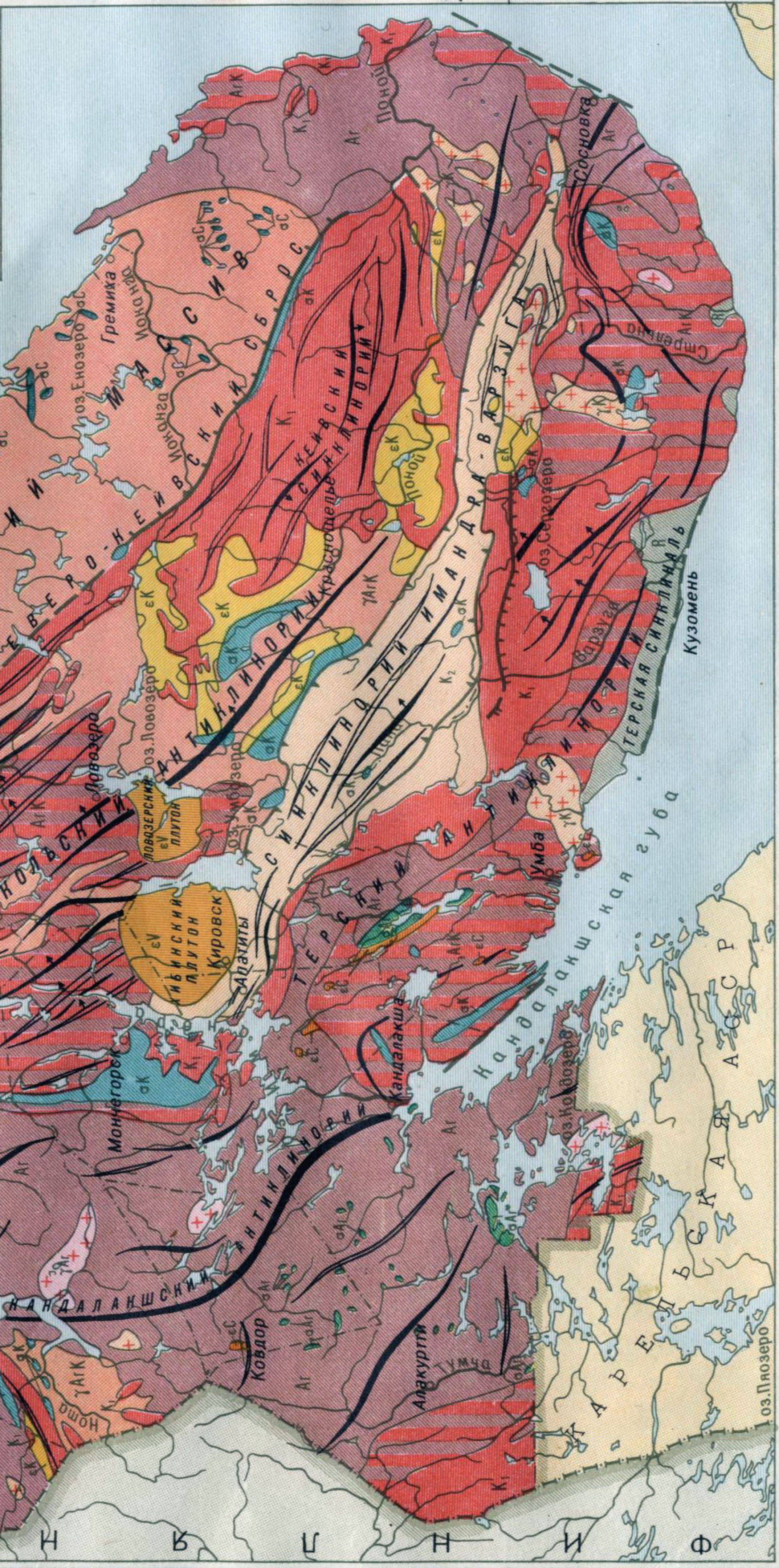
ТЕКТОНИЧЕСКАЯ КАРТА

БАРЕНЦЕВО
МОРЕ

- ОБЛАСТИ АРХЕЙСКИХ СКЛАДЧАТОСТЕЙ**
- А₁ Нерасчлененные (Беломорская серия, гранулитовые формации)
 - А₁+А₂ Гранитоиды и гнейсы
 - А₂ Основные и ультраосновные интрузии
- ОБЛАСТЬ КАРЕЛЬСКОЙ СКЛАДЧАТОСТИ**
- А₁К₁ Архейские складчатые сооружения, переработанные карельской складчатостью
 - А₁К₂ Донарельские гранитоиды в переработанных массивах
 - К₁ Нижний структурный этаж карельской складчатости (тундровые, кейвские и другие серии)
 - К₂ Верхний структурный этаж карельской складчатости (имандра-варзугская, печенгская серии)
 - А₁К Карельские основные и ультраосновные интрузии
 - А₂К Карельские гранитоиды
 - Е₁К Карельские щелочные интрузии
 - Е₂К Постнаральские анорогенные габбро-щелочные интрузии

- ОБЛАСТЬ БАЙКАЛЬСКОЙ СКЛАДЧАТОСТИ**
- МВ Нерасчлененная мигматическая зона (п-ов Рыбачий, о.Цильдин)
 - В Плутформенный чехол слабо-дисциplinированный
 - ЭС Каледонские анорогенные щелочные и ультраосновные интрузии
 - АС Каледонские основные интрузии
 - ЕУ Герцидские анорогенные щелочные интрузии

- ТЕКТОНИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ**
- а) Антиклинали и антиклинарии
 - б) наклонные Синклинали
 - Границы тектонических впадин
 - Предполагаемые дизъюнктивные нарушения, тип которых не установлен
 - Главные сбросы и взбросы
 - Крутые надвиги установленные и предполагаемые (штрихи направлены в сторону надвинутого комплекса)

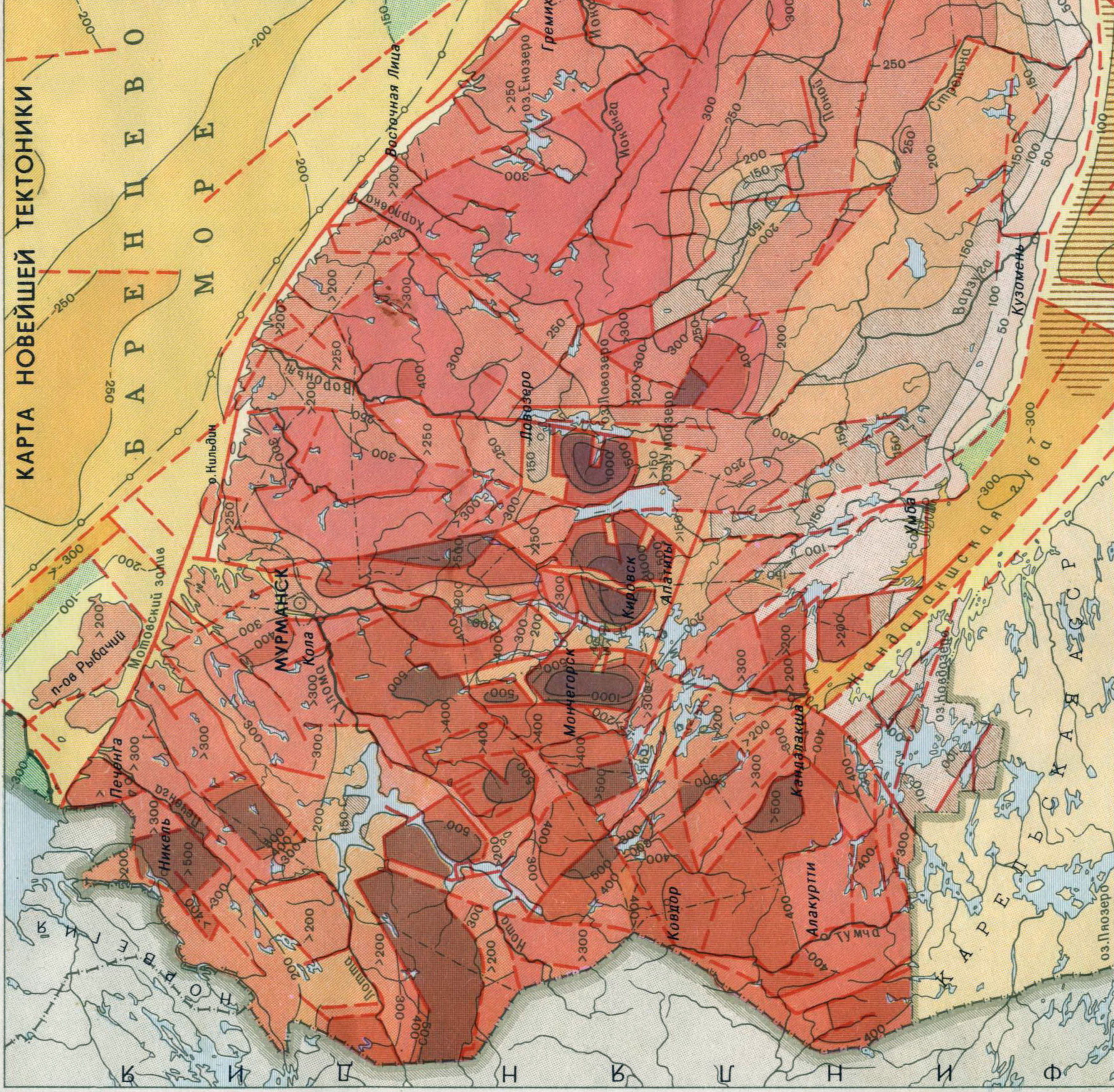


КАРТА НОВЕЙШЕЙ ТЕКТОНИКИ

БАРЕНЦЕВО
МОРЕ

- КАРТА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ**
- Эпицентры землетрясений
 - Минимальность (магнитуда) землетрясений
 - Масштаб 1:10 000 000
 - Положение эпицентра определено с точностью:
 - не менее 25 км
 - не менее 100 км
 - не менее 100 км
 - Изобазы суммарных поздне-последледниковых движений в метрах
 - + Районы развития палеосейсмодислокаций

- СТУПЕНИ СУММАРНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ЗА НЕОГЕН-ЧЕТВЕРТИЧНОЕ ВРЕМЯ (в м)**
- Для Балтийского кристаллического щита:
- 0 50 100 150 200 250 300 400 500 1000
 - ниже -300 -250 -200 -150 -100 -50 0
- В области материковой отмели:
- 0 100 200 300 400 500 1000
 - ниже -300 -250 -200 -150 -100 -50 0
- Для эпиплутформенной орогенной области в пределах материковой отмели:
- 0 100 200 300 400 500 1000
 - ниже -300 -250 -200 -150 -100 -50 0
- Граница геоструктурных областей
- Границы Балтийского щита в пределах Восточно-Европейской платформы
- Изолинии суммарных неоген-четвертичных деформаций, отражающие формы новейшей структуры
- Новейшие разрывные нарушения различного типа
- Компенсационные прогибы на месте зон сопряжения поднаправлений с опусканиями



6 КАРТА ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ



- ВОЗРАСТ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ ОТЛОЖЕНИЙ**
- Современный отдел**
- Торфяно-болотные отложения
 - Эоловые отложения. Пески кварцевые, мелко- и среднезернистые
 - Морские отложения. Пески, галечники, суглинки, глины
 - Элювиально - делювиальные отложения. Щебень, глыбы, пески, супеси, суглинки
 - Аллювиальные отложения. Пески, суглинки, глины
- Верхний и современный отделы**
- Морские отложения. Пески, супеси, суглинки, глины
 - Озерно-ледниковые отложения. Пески, галечники, супеси, суглинки, глины, часто ленточные
 - Отложения внутрiledниковых озер (камовые). Пески и супеси с горизонтальной и облекающей слоистостью, реже галечники или глины
 - Флювиогляциальные отложения. Пески, галечники
 - Ледниковые отложения (Валдайского оледенения). Супеси и суглинки (реже пески и глины) со щебнем и валунами с линзами и прослоями песков и глин
- Верхний отдел**
- Минулинский межледниковый горизонт**
- Морские отложения. Глины, галечники, пески.
 - Породы дочетвертичного возраста
- Прочие обозначения**
- Комплекс аккумулятивных краевых ледниковых (намовах и холмисто-моренных) образований
 - Конечно-моренные гряды
 - Крупные озера
 - Места находок флоры
 - Места находок фауны
 - Граница максимального распространения поздне- и послеледниковых трансгрессий
- Литологический состав отложений**
- Супеси и пески со щебнем и валунами
 - Суглинки и глины, глины ленточные
 - Пески различной зернистости с гравием и галькой
 - Пески
 - Щебень и россыпи
 - Торф

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ И МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

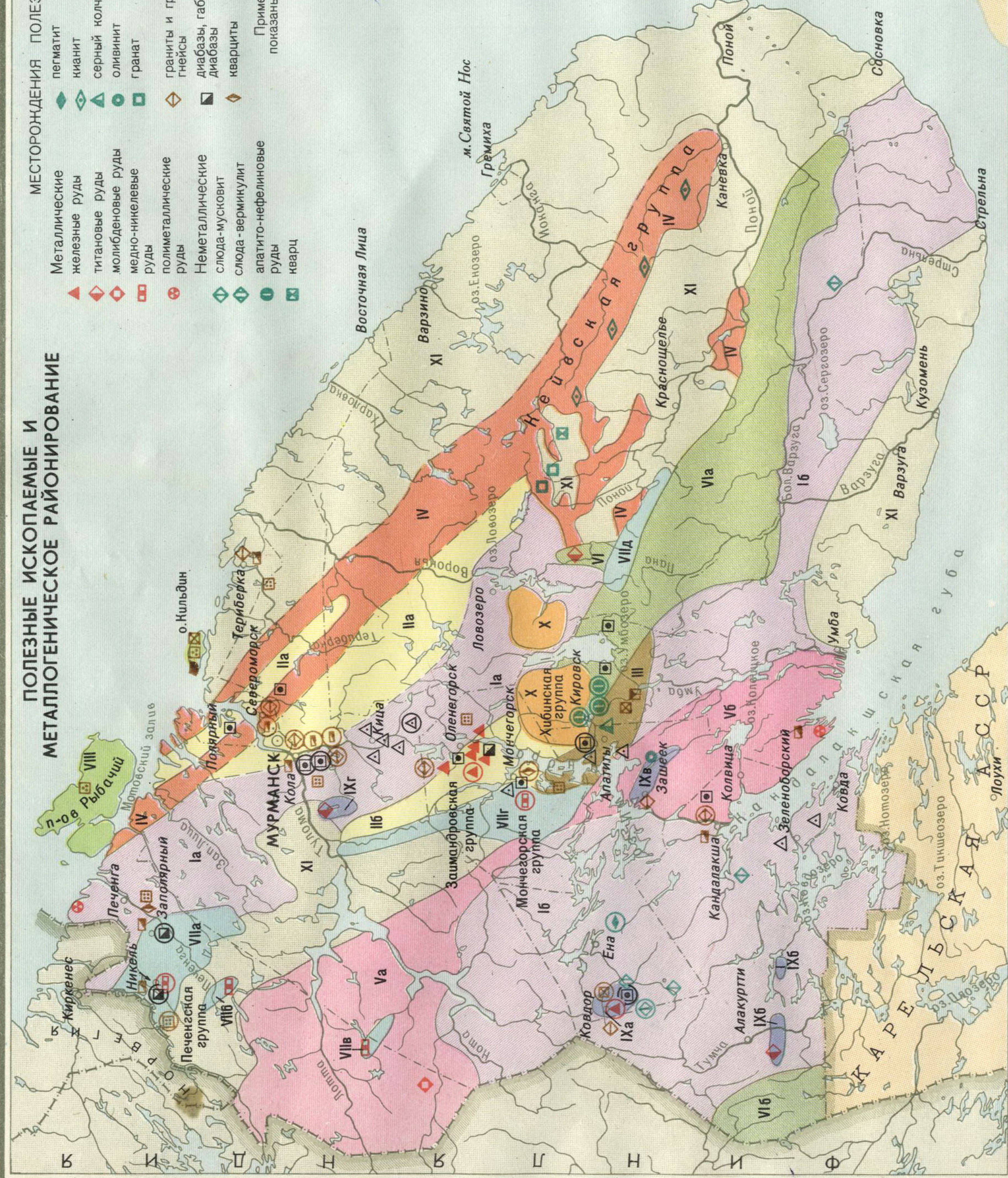
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

- | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------|
| ▲ железные руды | ▲ граниты и гранито-гнейсы | ▲ полиметаллические руды | ▲ слюда-вермикулит | ▲ апатитно-нефелиновые руды | ▲ кварц |
| ▲ титановые руды | ▲ оливинит | ▲ молибденовые руды | ▲ гранаты и гранито-гнейсы | ▲ диоразы, габбро-диоразы | ▲ кварциты |
| ▲ медно-никелевые руды | ▲ гранат | ▲ полиметаллические руды | ▲ граниты и гранито-гнейсы | ▲ диоразы, габбро-диоразы | ▲ кварциты |
| ▲ железные руды | ▲ оливинит | ▲ молибденовые руды | ▲ граниты и гранито-гнейсы | ▲ диоразы, габбро-диоразы | ▲ кварциты |
| ▲ медно-никелевые руды | ▲ гранат | ▲ полиметаллические руды | ▲ граниты и гранито-гнейсы | ▲ диоразы, габбро-диоразы | ▲ кварциты |

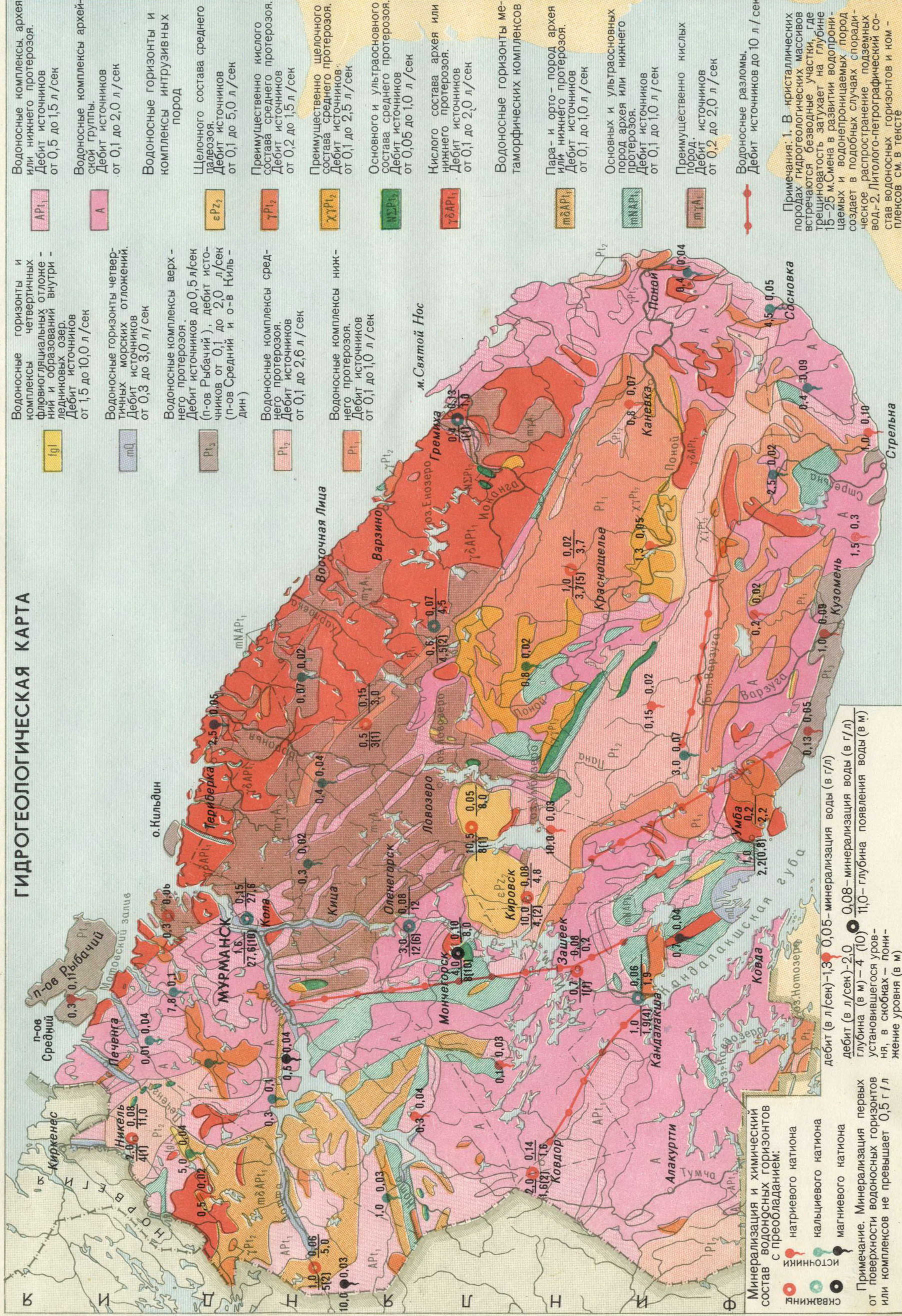
Примечание. Эксплуатируемые месторождения показаны в кружке

МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИЕ ЗОНЫ

- | | |
|--|--|
| I Слюдяная зона | V Медно-никелевая, полиметаллическая и серноколчеданная зона |
| а) Северо-Кольская подзона | а) Сальготундровская подзона |
| б) Беломорская подзона | б) Нюльвицкая подзона |
| II Железурудная зона | VI Железо-титановая и медно-никелевая зона |
| а) Мурманская подзона | а) Имандра-Варзугская подзона |
| б) Займадровская подзона | б) Нюларвинская подзона |
| III Серноколчеданная зона | VII Печенгская зона |
| Пегматито-кианитовая зона | а) Печенгская |
| IV Пегматито-кианитовая зона | б) Алареченская |
| V Медно-никелевая, полиметаллическая и серноколчеданная зона | в) Ловозерская |
| а) Сальготундровская подзона | г) Мончегорская |
| б) Нюльвицкая подзона | д) Федоровтундровская |
| VI Железо-титановая и медно-никелевая зона | VIII Рыбачье-Кильдинская зона (с проявлениями полиметаллов, фосфатного и керамического сырья) |
| а) Имандра-Варзугская подзона | Железо, железо-титановая зона: |
| б) Нюларвинская подзона | а) Ковдорская |
| VII Печенгская зона | б) Намоварская |
| а) Печенгская | в) Хабоварская |
| б) Алареченская | г) Гремья-Вьриемская |
| в) Ловозерская | IX Железо, железо-титановая зона: |
| г) Мончегорская | а) Ковдорская |
| д) Федоровтундровская | б) Намоварская |
| VIII Рыбачье-Кильдинская зона (с проявлениями полиметаллов, фосфатного и керамического сырья) | в) Хабоварская |
| IX Железо, железо-титановая зона: | г) Гремья-Вьриемская |
| а) Ковдорская | X Апатит-нефелиновая зона |
| б) Намоварская | Области распространения гранитов, гнейсов и песчаников с недостаточной установленной металло-генией |
| в) Хабоварская | XI |
| г) Гремья-Вьриемская | |



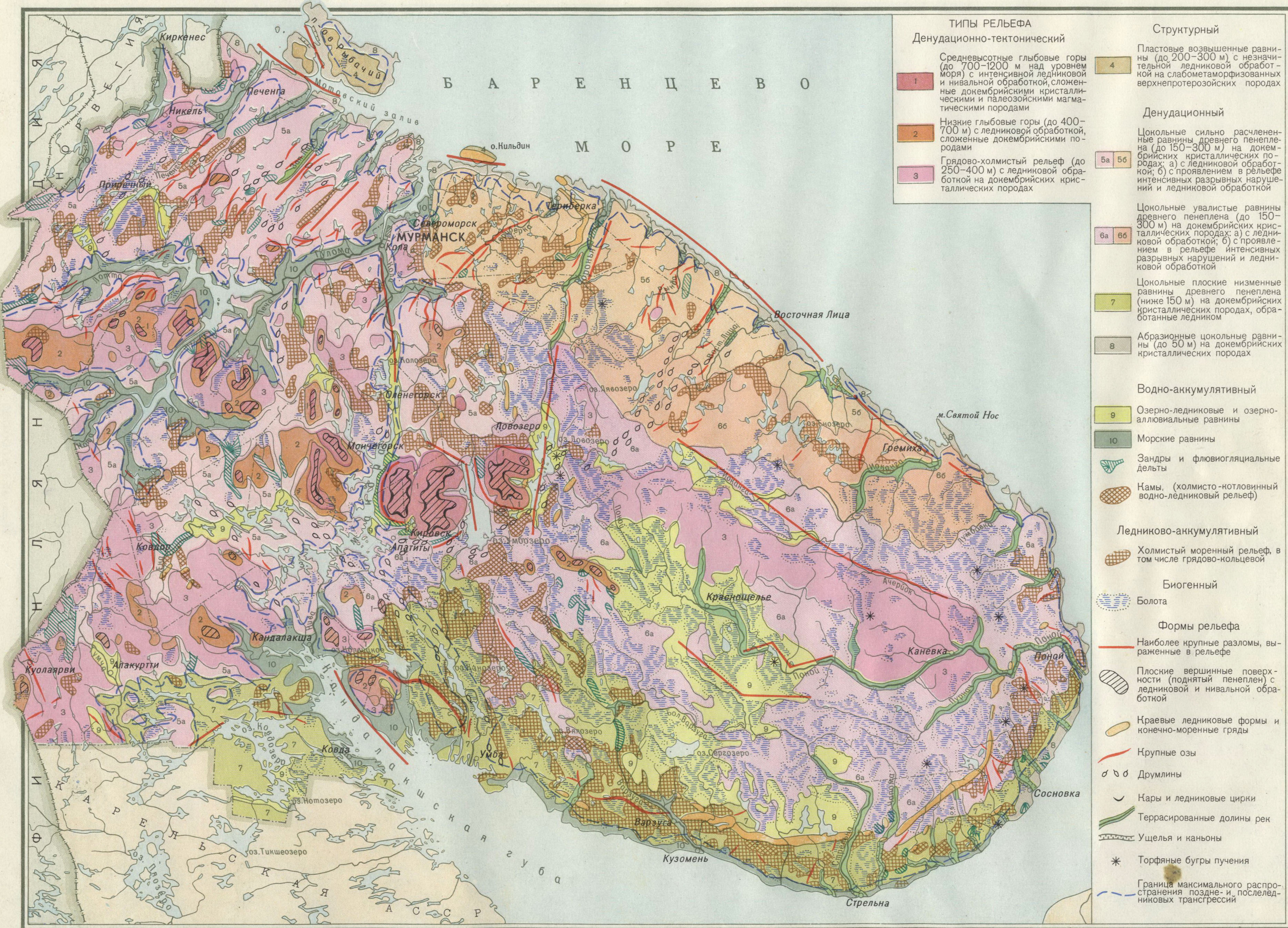
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА



- Водоносные горизонты и комплексы:**
- AR₁ - Архей или нижнего протерозоя. Дебит источников от 0,5 до 1,5 л/сек
 - A - Водоносные комплексы архейской группы. Дебит источников от 0,1 до 2,0 л/сек
 - εPz₂ - Щелочного состава среднего палеозоя. Дебит источников от 0,1 до 5,0 л/сек
 - TP₂ - Преимущественно кислого состава среднего протерозоя. Дебит источников от 0,2 до 1,5 л/сек
 - ХТ₁ - Преимущественно щелочного состава среднего протерозоя. Дебит источников от 0,1 до 2,5 л/сек
 - МЗ₁ - Основного и ультраосновного состава среднего протерозоя. Дебит источников от 0,05 до 1,0 л/сек
 - ТЗАР₁ - Кислого состава архей или нижнего протерозоя. Дебит источников от 0,1 до 2,0 л/сек
 - МЗАР₁ - Водоносные горизонты метаморфических комплексов
 - МЗАР₂ - Пара- и орто- пород архей или нижнего протерозоя. Дебит источников от 0,1 до 1,0 л/сек
 - МНАР₁ - Основных и ультраосновных пород архей или нижнего протерозоя. Дебит источников от 0,1 до 1,0 л/сек
 - МНАР₂ - Преимущественно кислых пород. Дебит источников от 0,2 до 2,0 л/сек
 - МНАР₃ - Водоносные разломы. Дебит источников до 10 л/сек

Примечание: 1. В кристаллических породах гидрогеологических массивов встречаются безводные участки, где трещиноватость затухает на глубине 15-25 м. Смена в разности водопроницаемых и водонепроницаемых пород создает в подобных случаях спорадическое распространение подземных вод. 2. Литолого-петрографический состав водоносных горизонтов и комплексов см. в тексте

- Минерализация и химический состав с преобладанием:**
- натриевого катиона
 - кальциевого катиона
 - магниевого катиона
- Примечание. Минерализация первых водонасыщенных горизонтов от поверхности водоносных горизонтов или комплексов не превышает 0,5 г/л
- Дебит (в л/сек):** 1,3 ● 0,05-минерализация воды (в г/л)
- Глубина (в м):** 2,0 ● 0,08-минерализация воды (в г/л)
- Глубина (в м):** 4 (10) ● 1,10-глубина появления воды (в м)
- Глубина (в м):** 1,0 ● 1,10-глубина появления воды (в м)



ТИПЫ РЕЛЬЕФА
Денудационно-тектонический

- 1** Средневысотные глыбовые горы (до 700-1200 м над уровнем моря) с интенсивной ледниковой и нивальной обработкой, сложенные докембрийскими кристаллическими и палеозойскими магматическими породами
- 2** Низкие глыбовые горы (до 400-700 м) с ледниковой обработкой, сложенные докембрийскими породами
- 3** Грядово-холмистый рельеф (до 250-400 м) с ледниковой обработкой на докембрийских кристаллических породах

Структурный

- 4** Пластовые возвышенные равнины (до 200-300 м) с незначительной ледниковой обработкой на слабометаморфизованных верхнепротерозойских породах
- 5а 5б** Цокольные сильно расчлененные равнины древнего пенеппена (до 150-300 м) на докембрийских кристаллических породах; а) с ледниковой обработкой; б) с проявлением в рельефе интенсивных разрывных нарушений и ледниковой обработкой
- 6а 6б** Цокольные увалистые равнины древнего пенеппена (до 150-300 м) на докембрийских кристаллических породах; а) с ледниковой обработкой; б) с проявлением в рельефе интенсивных разрывных нарушений и ледниковой обработкой
- 7** Цокольные плоские низменные равнины древнего пенеппена (ниже 150 м) на докембрийских кристаллических породах, обработанные ледником
- 8** Абразионные цокольные равнины (до 50 м) на докембрийских кристаллических породах

Водно-аккумулятивный

- 9** Озерно-ледниковые и озерно-аллювиальные равнины
- 10** Морские равнины
- Зандры и флювиогляциальные дельты
- Намы, (холмисто-котловинный водно-ледниковый рельеф)

Ледниково-аккумулятивный

- Холмистый моренный рельеф, в том числе грядово-кольцевой

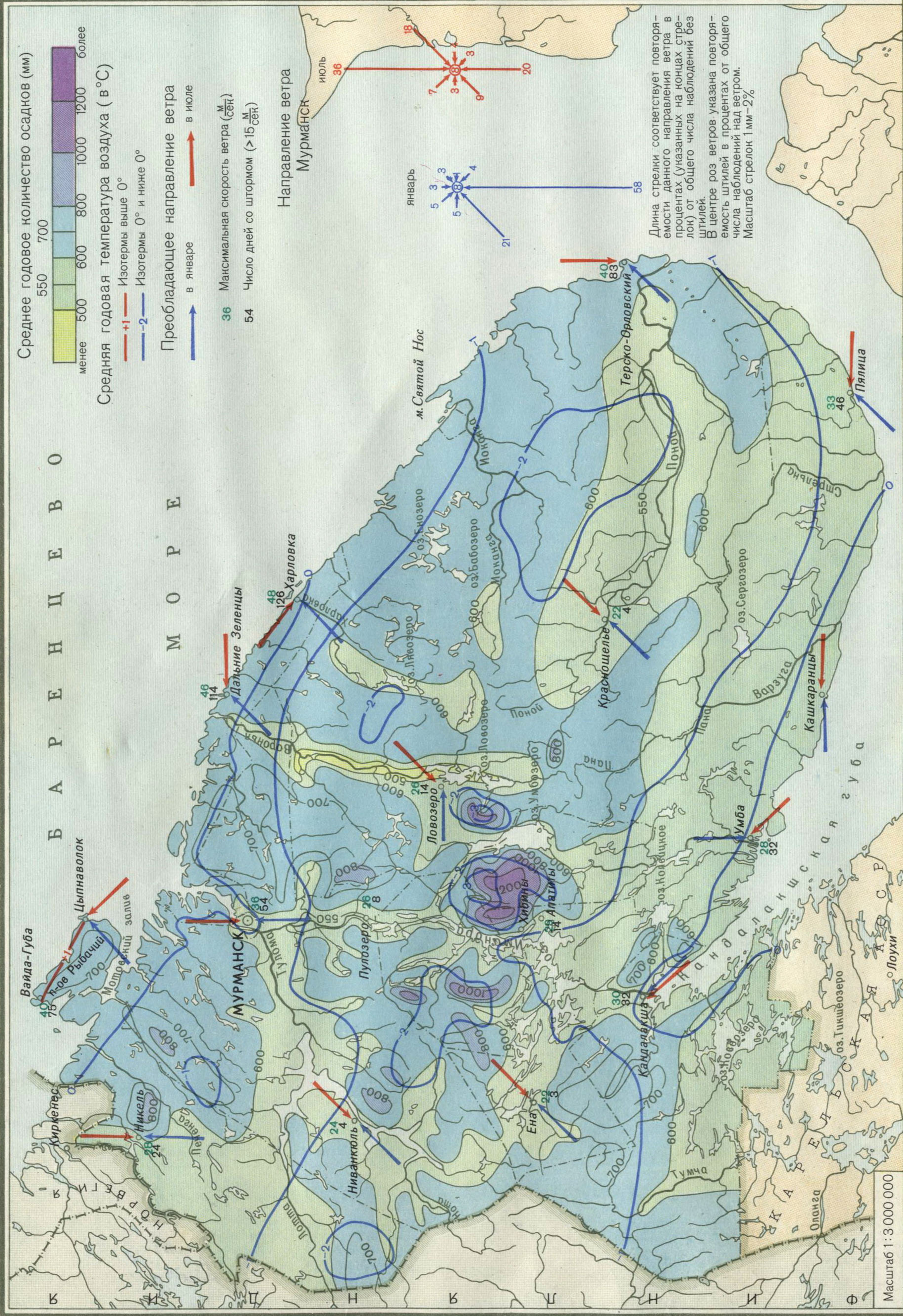
Биогенный

- Болота

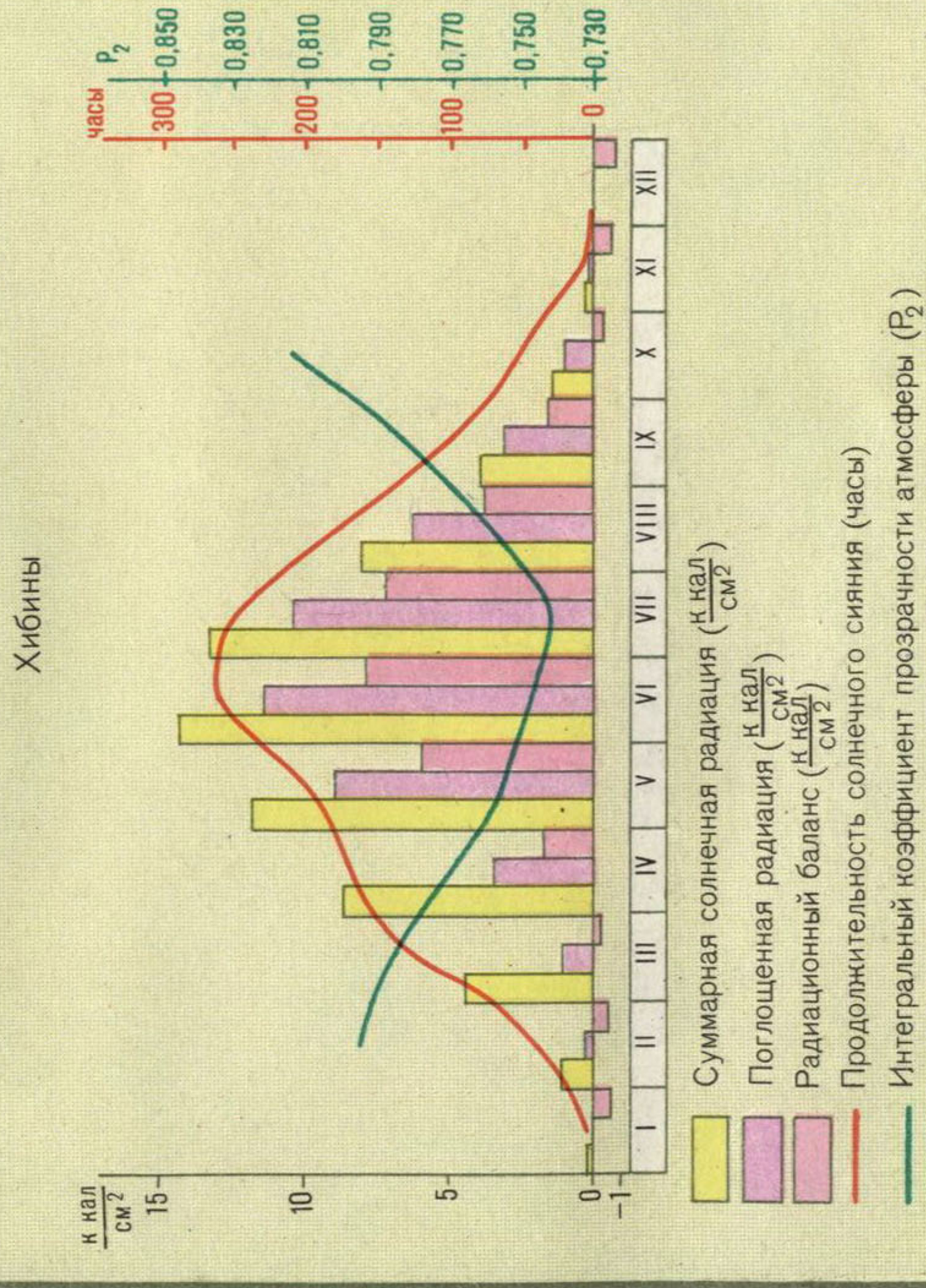
Формы рельефа

- Наиболее крупные разломы, выраженные в рельефе
- Плоские вершинные поверхности (поднятый пенеппен) с ледниковой и нивальной обработкой
- Краевые ледниковые формы и конечно-моренные гряды
- Крупные озы
- Друмлины
- Нары и ледниковые цирки
- Террасированные долины рек
- Ущелья и каньоны
- Торфяные бугры пучения
- Граница максимального распространения поздне- и послеледниковых трансгрессий

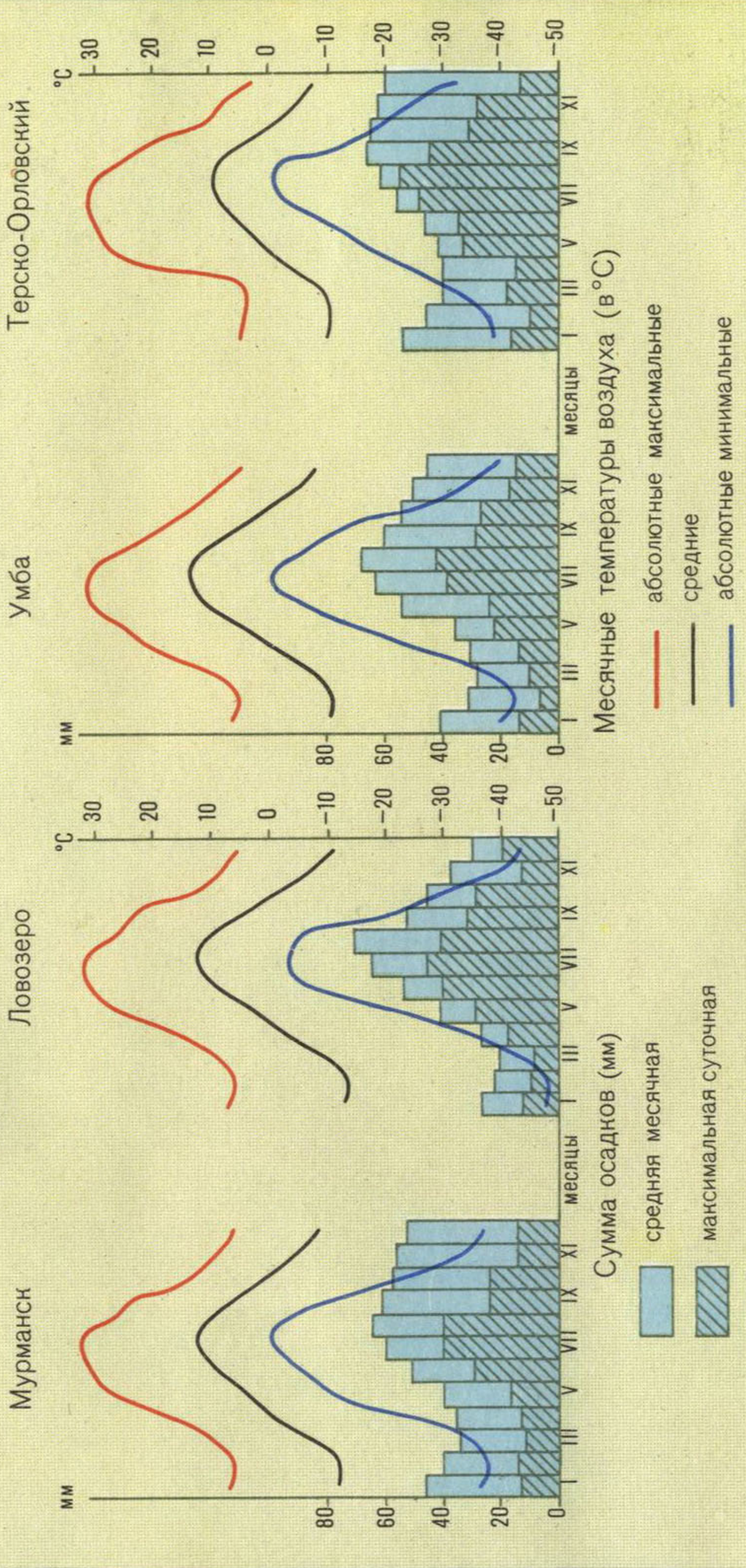
ОСАДКИ, ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, НАПРАВЛЕНИЕ И СКОРОСТЬ ВЕТРА. СОЛНЕЧНАЯ РАДИАЦИЯ



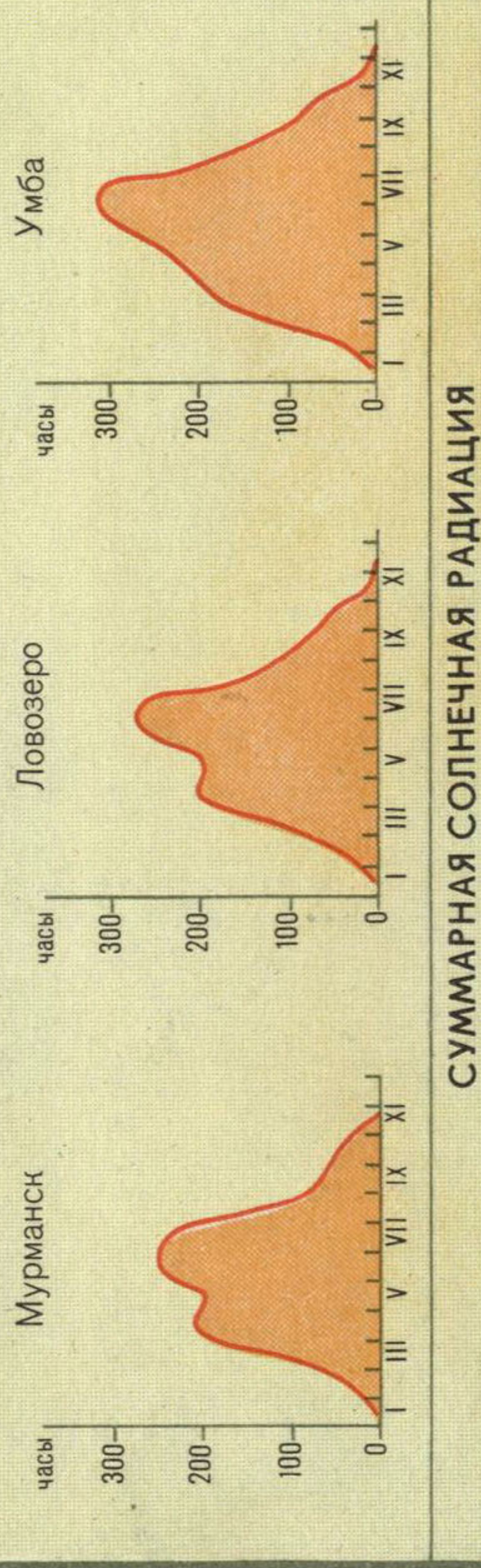
ГОДОВОЙ ХОД ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ



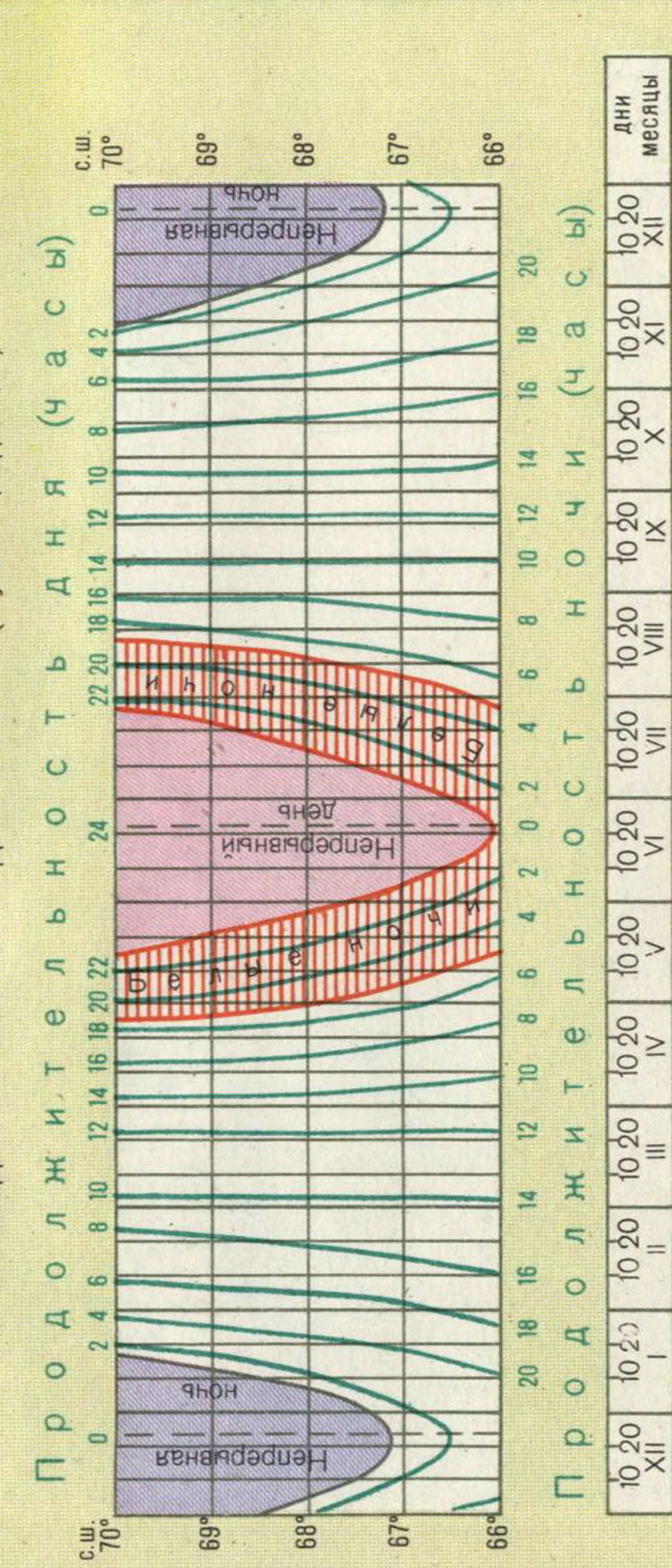
ГОДОВОЙ ХОД ОСАДКОВ И ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА



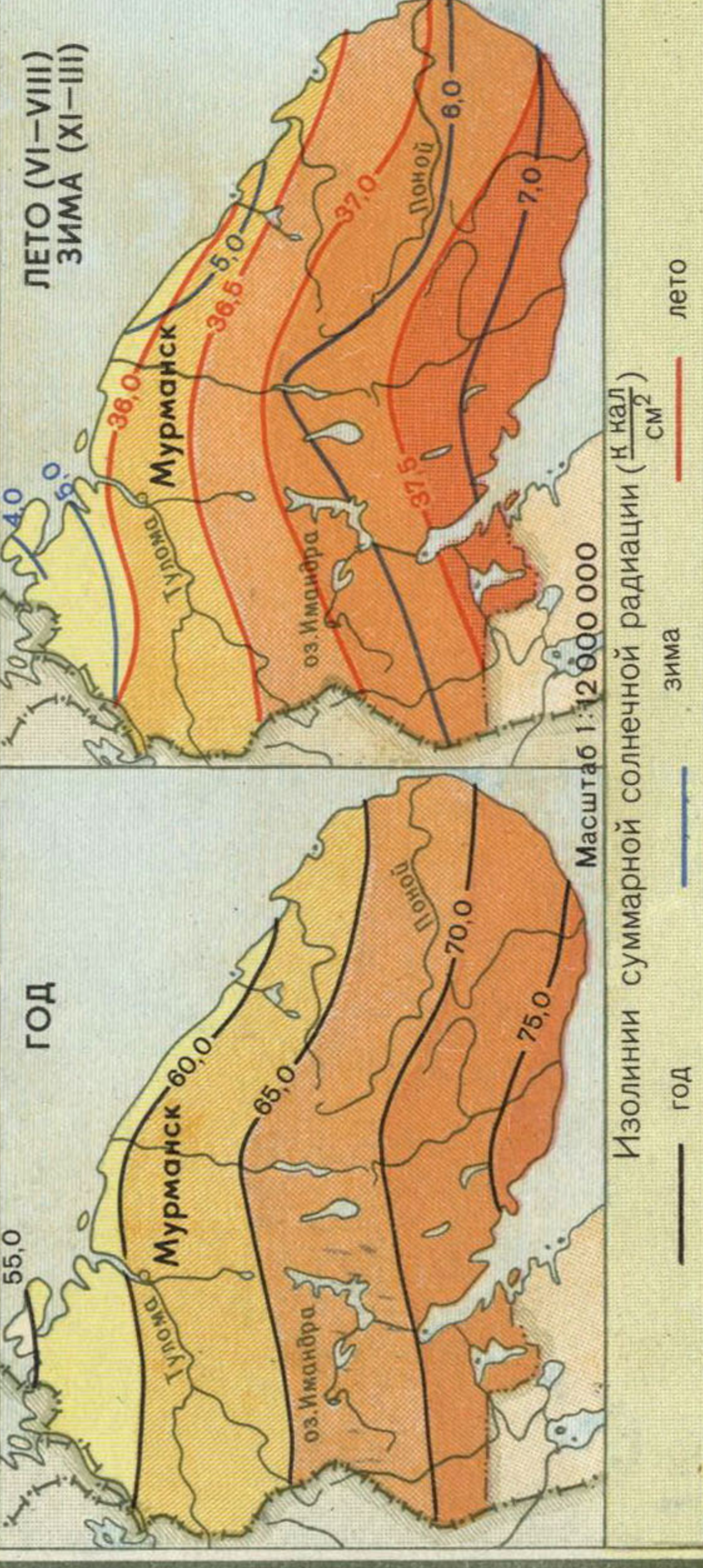
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СОЛНЕЧНОГО СИЯНИЯ



ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДНЯ И НОЧИ (с учетом рефракции)



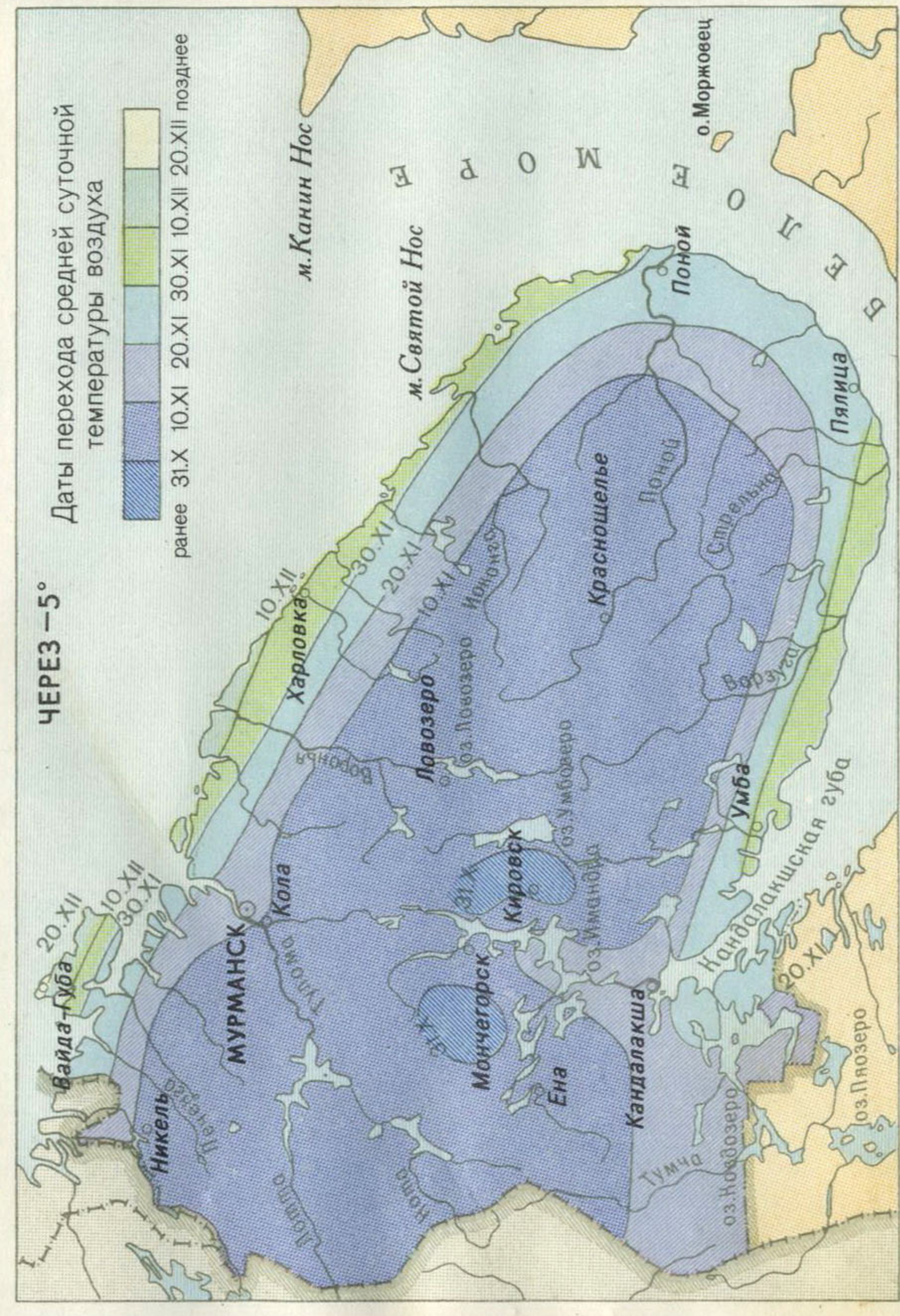
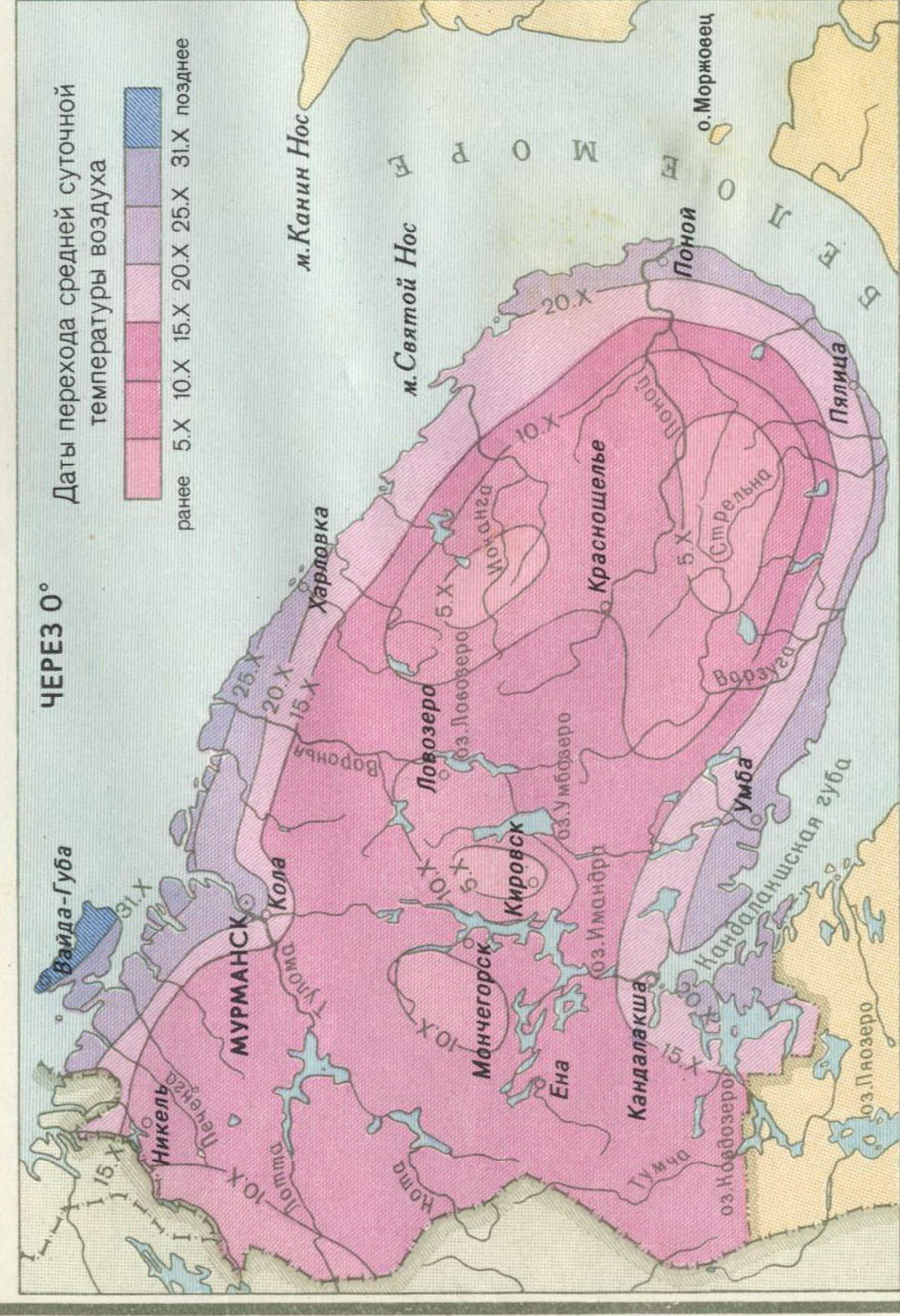
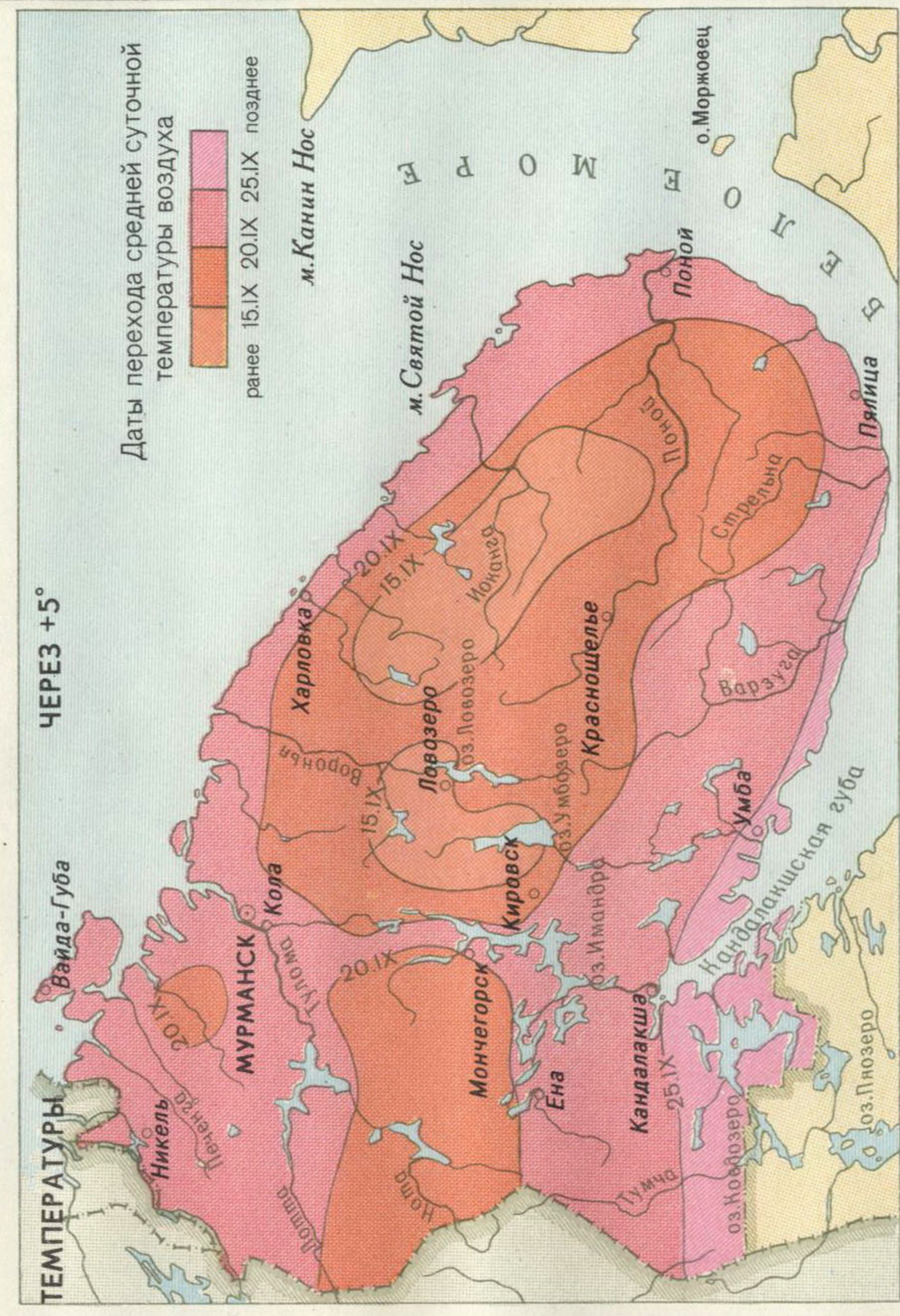
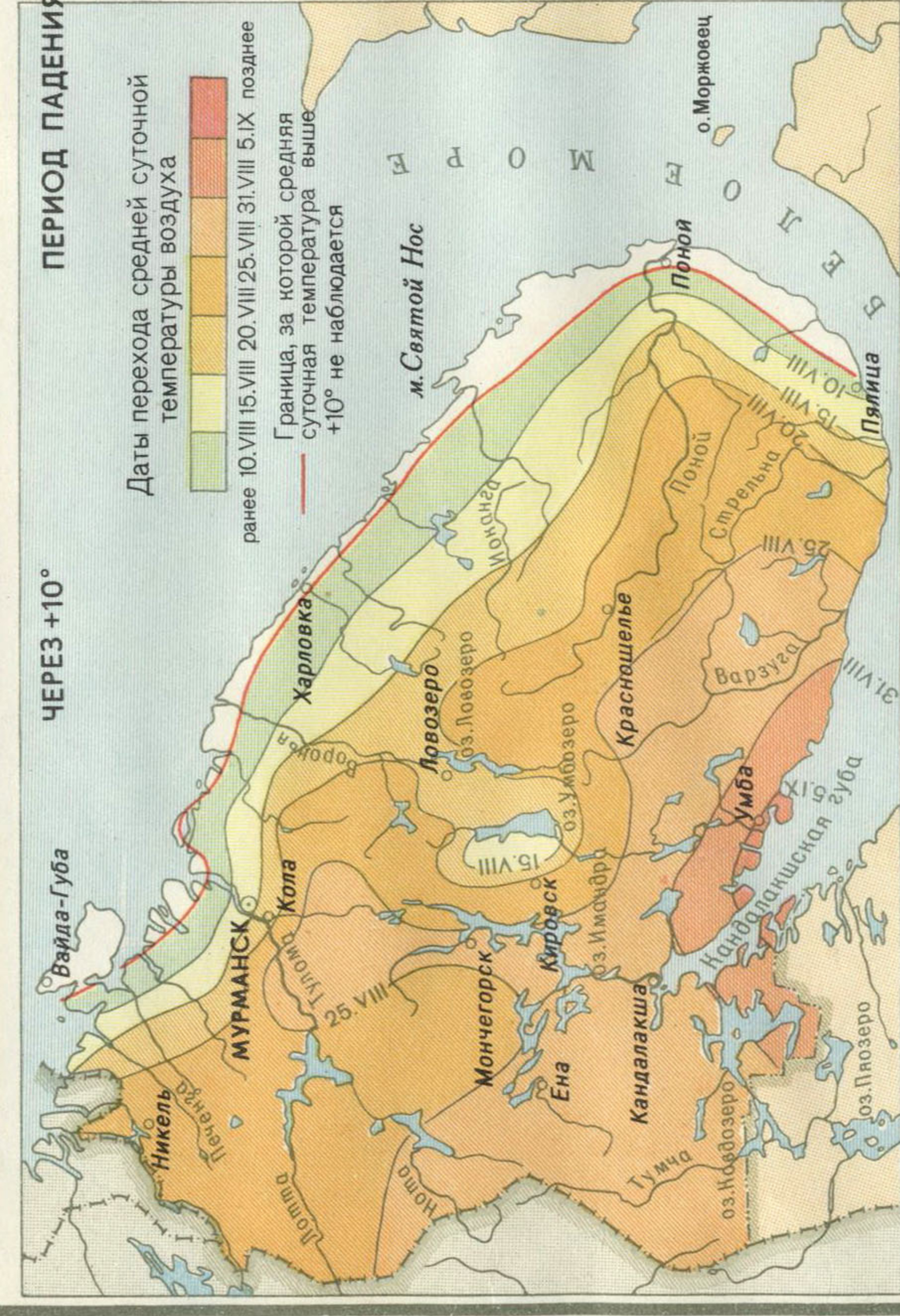
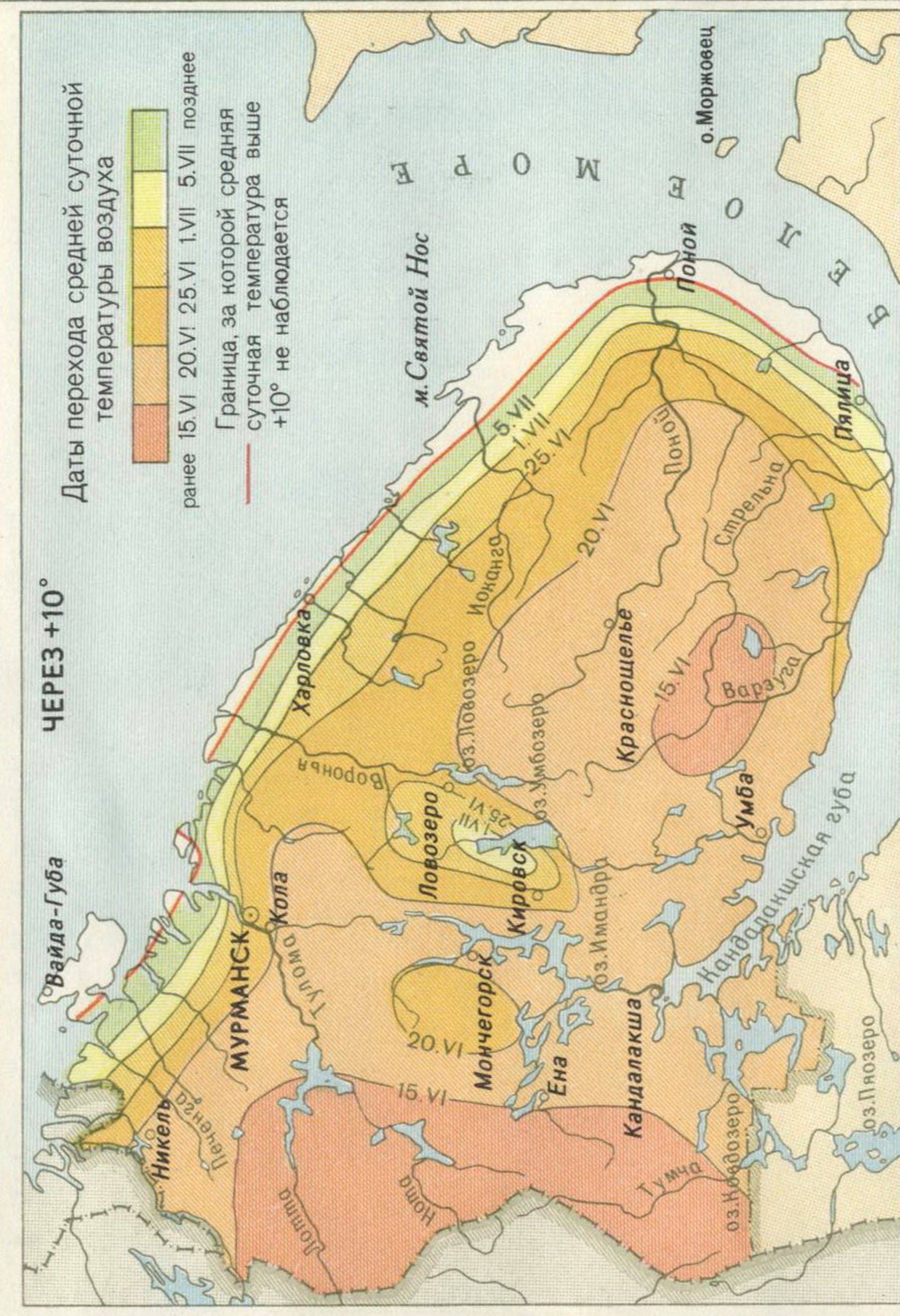
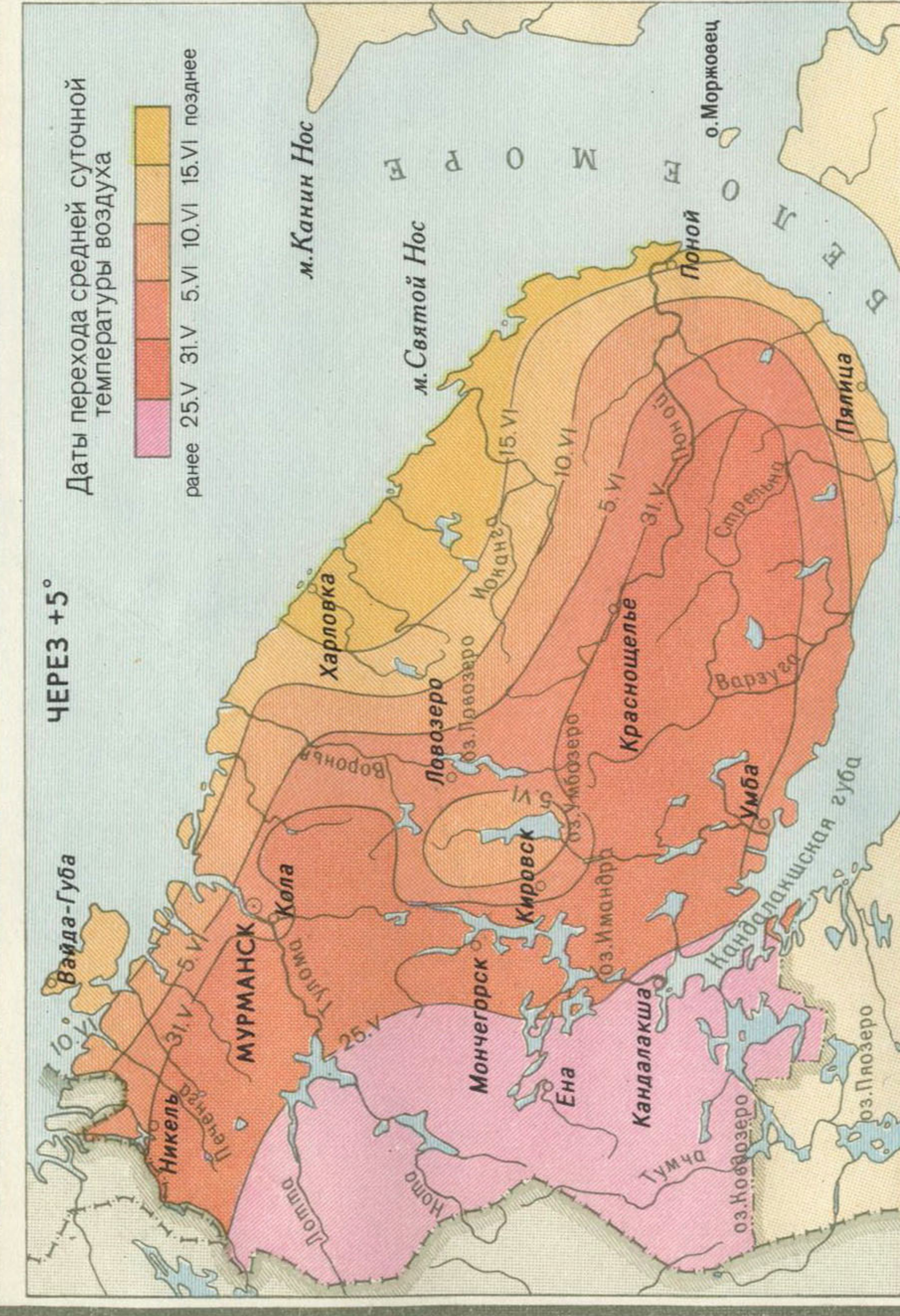
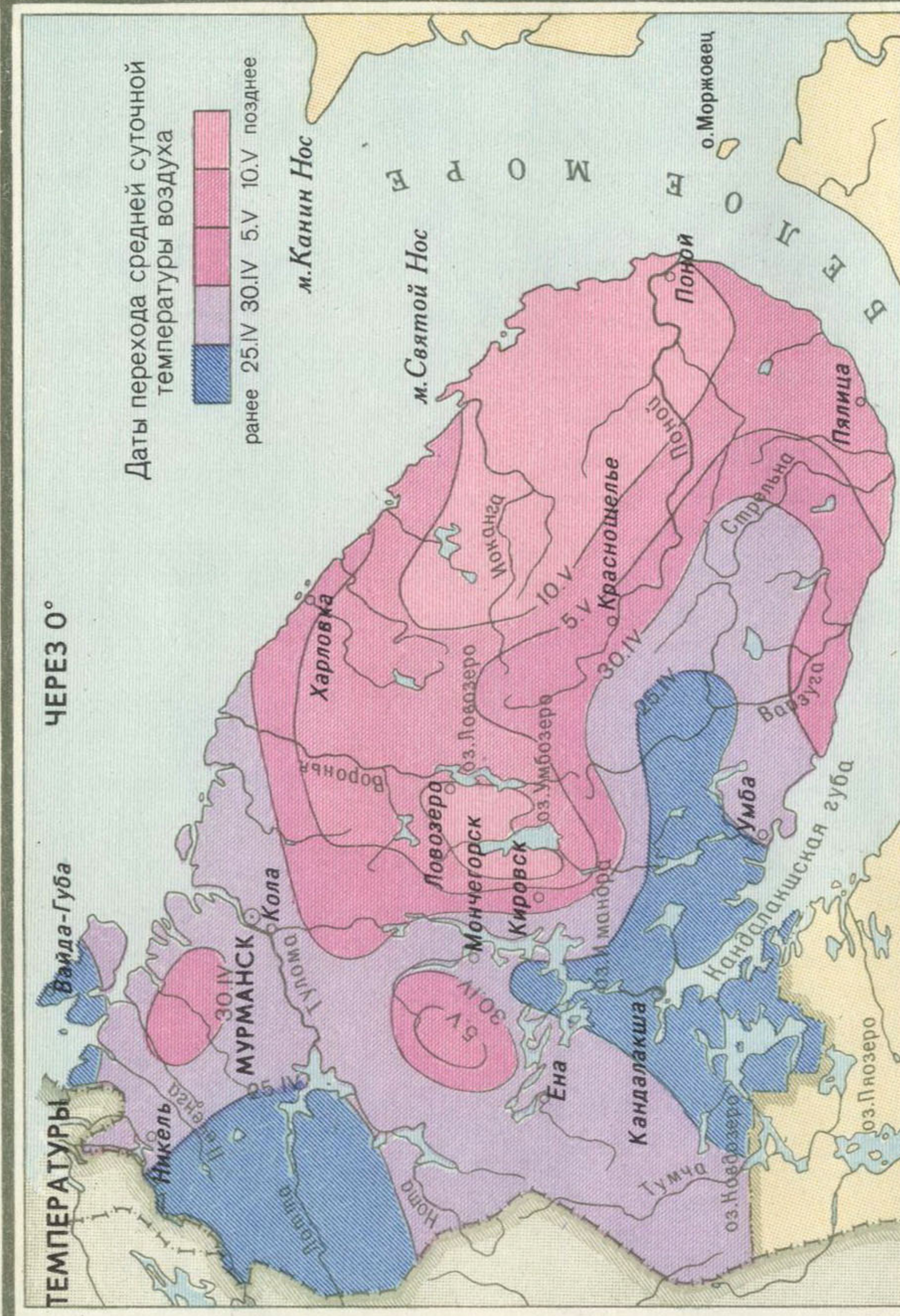
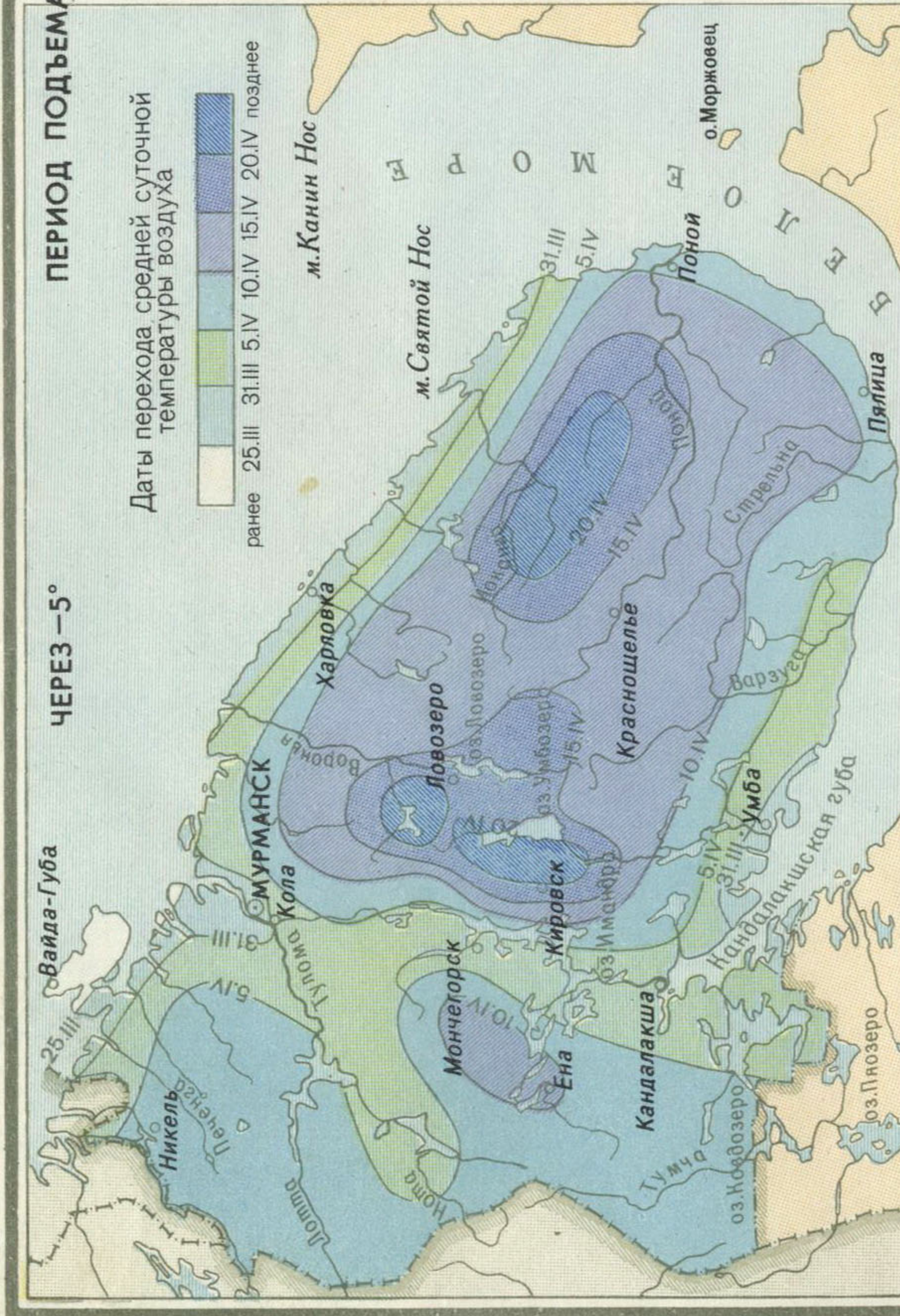
ГОД



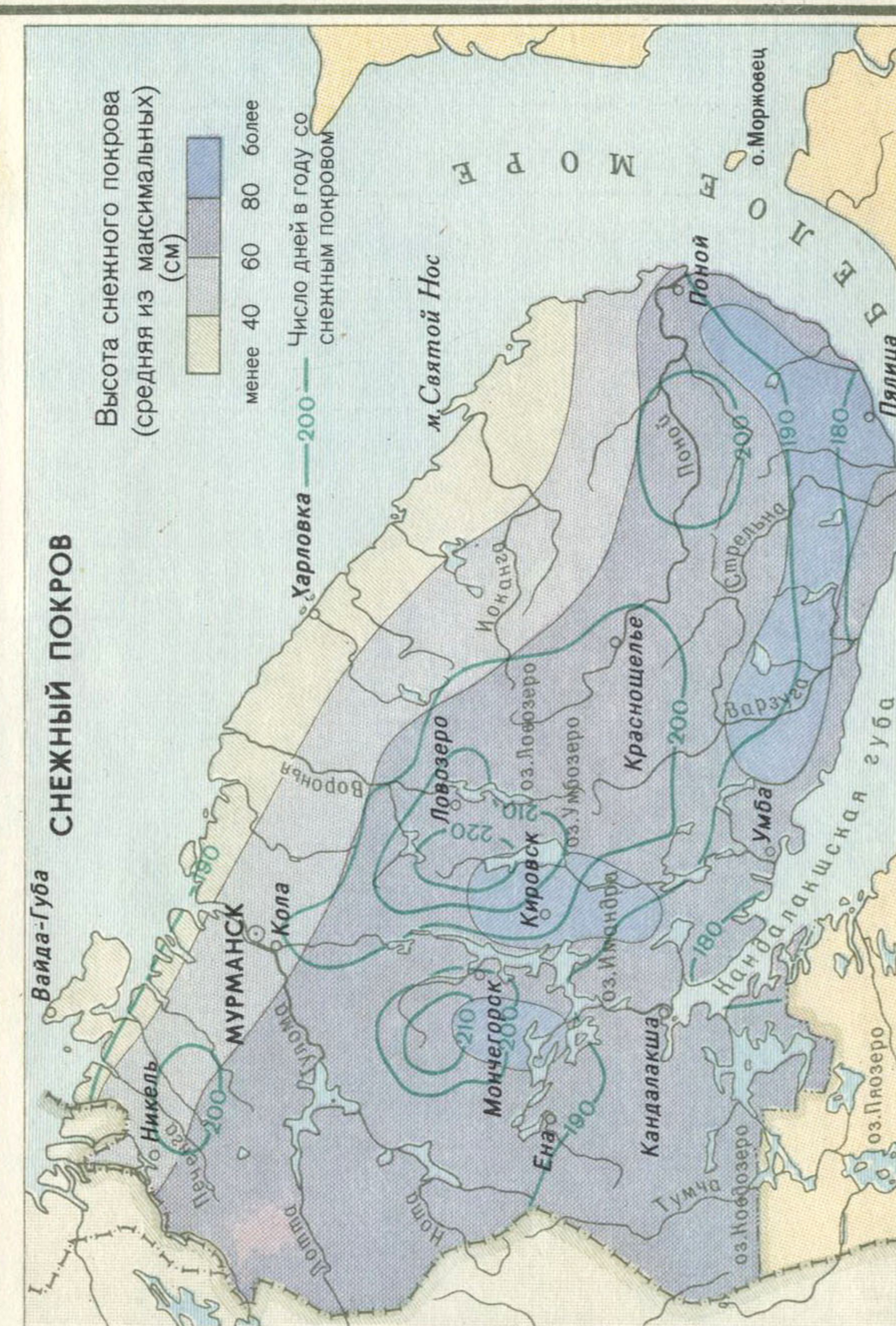
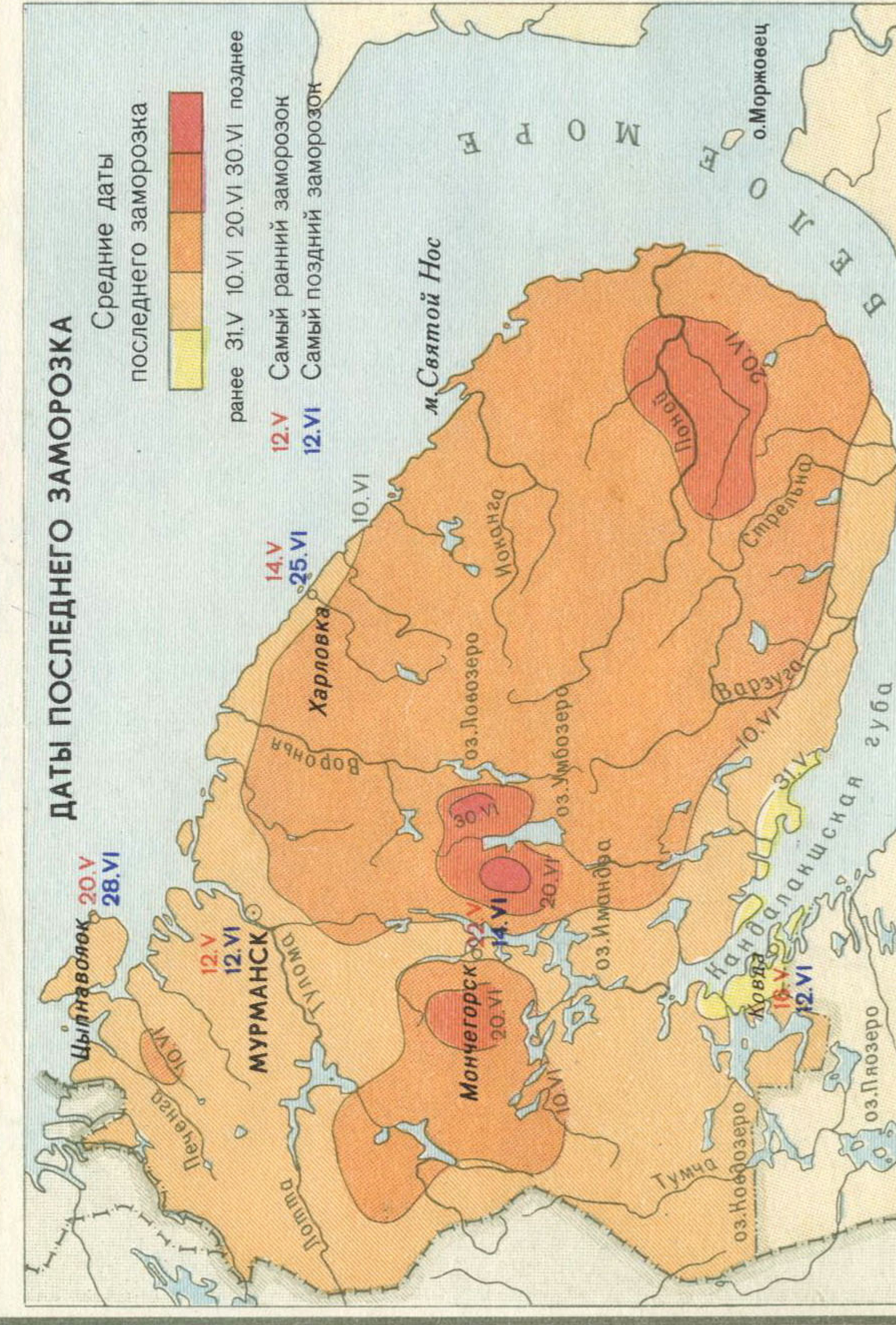
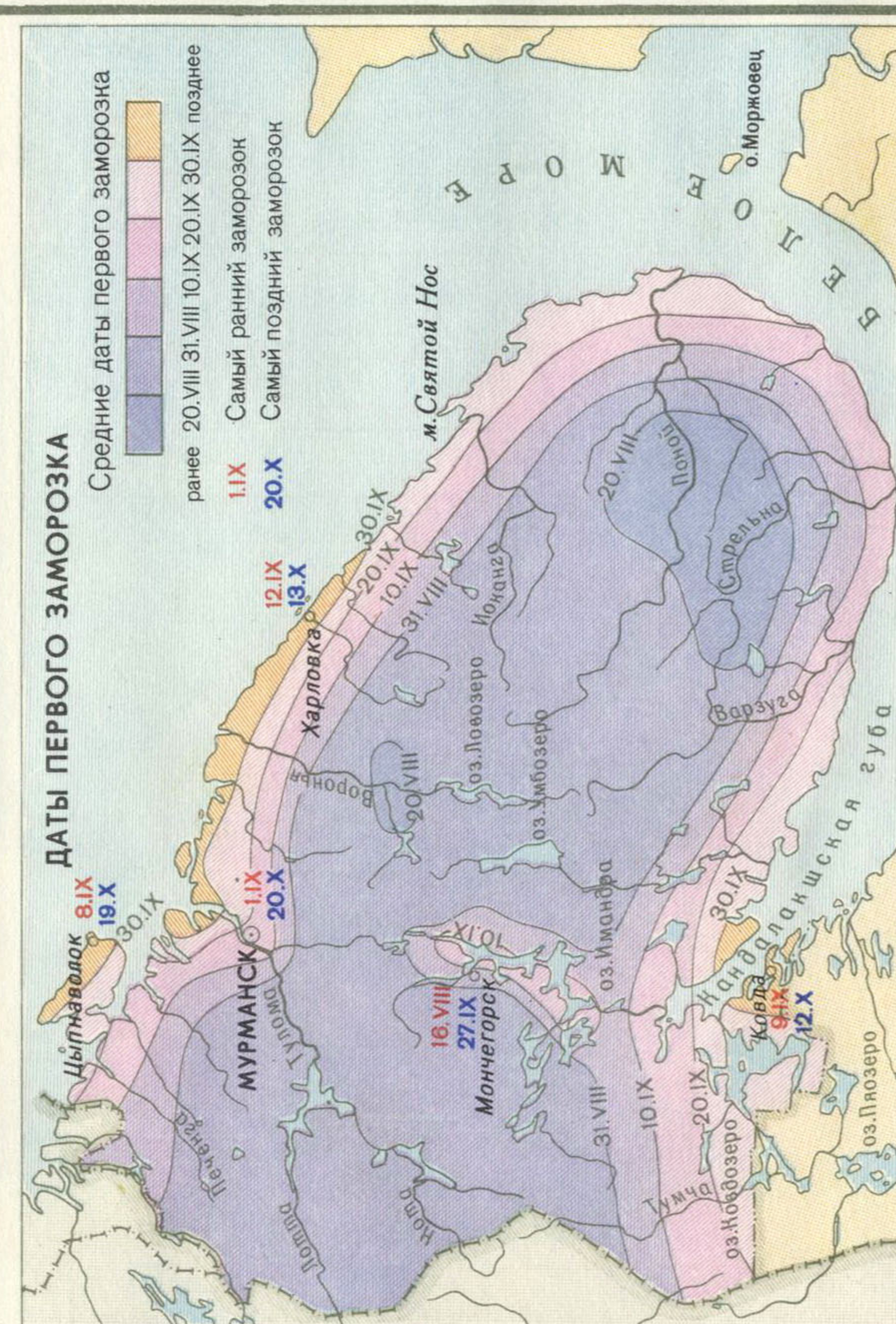
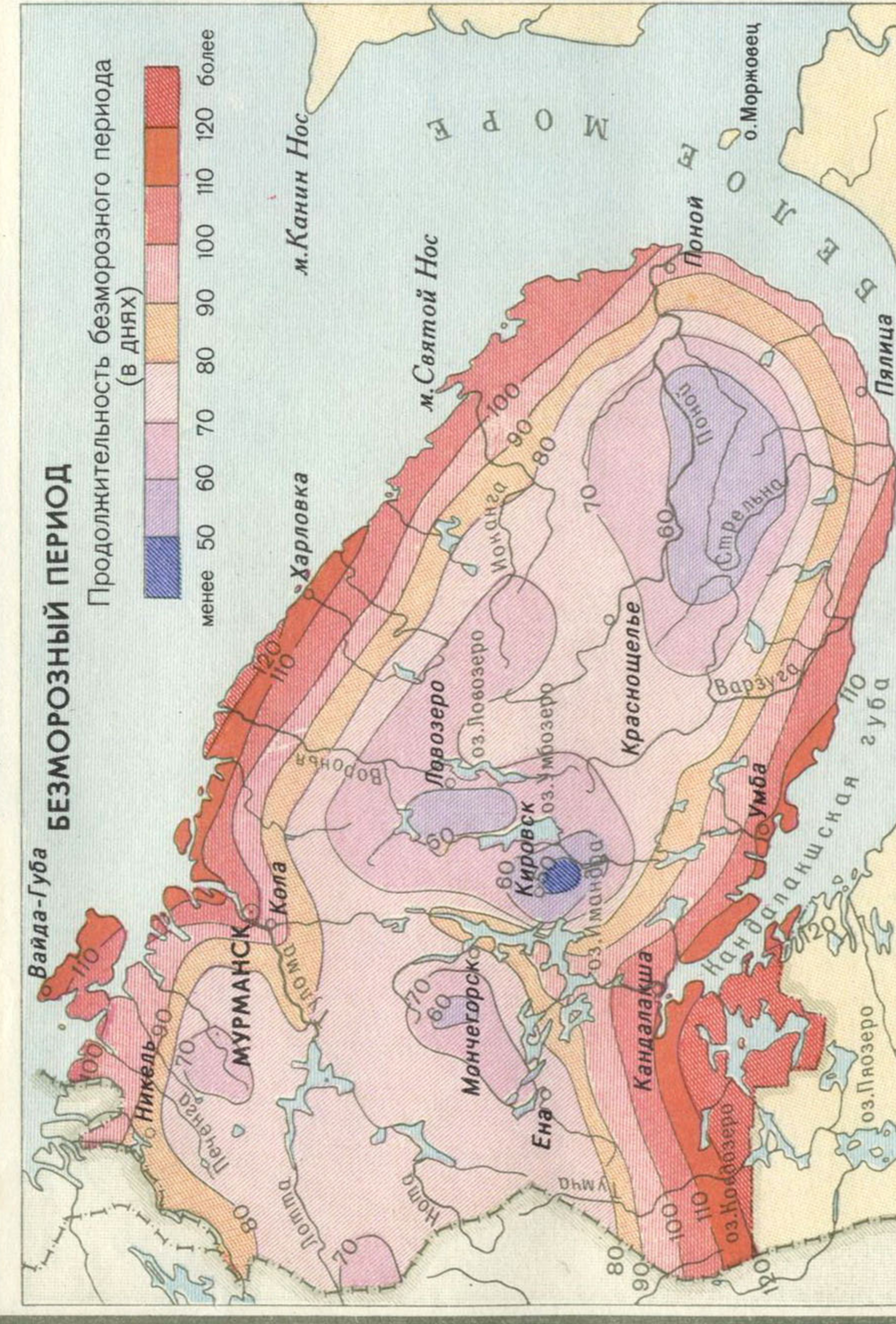
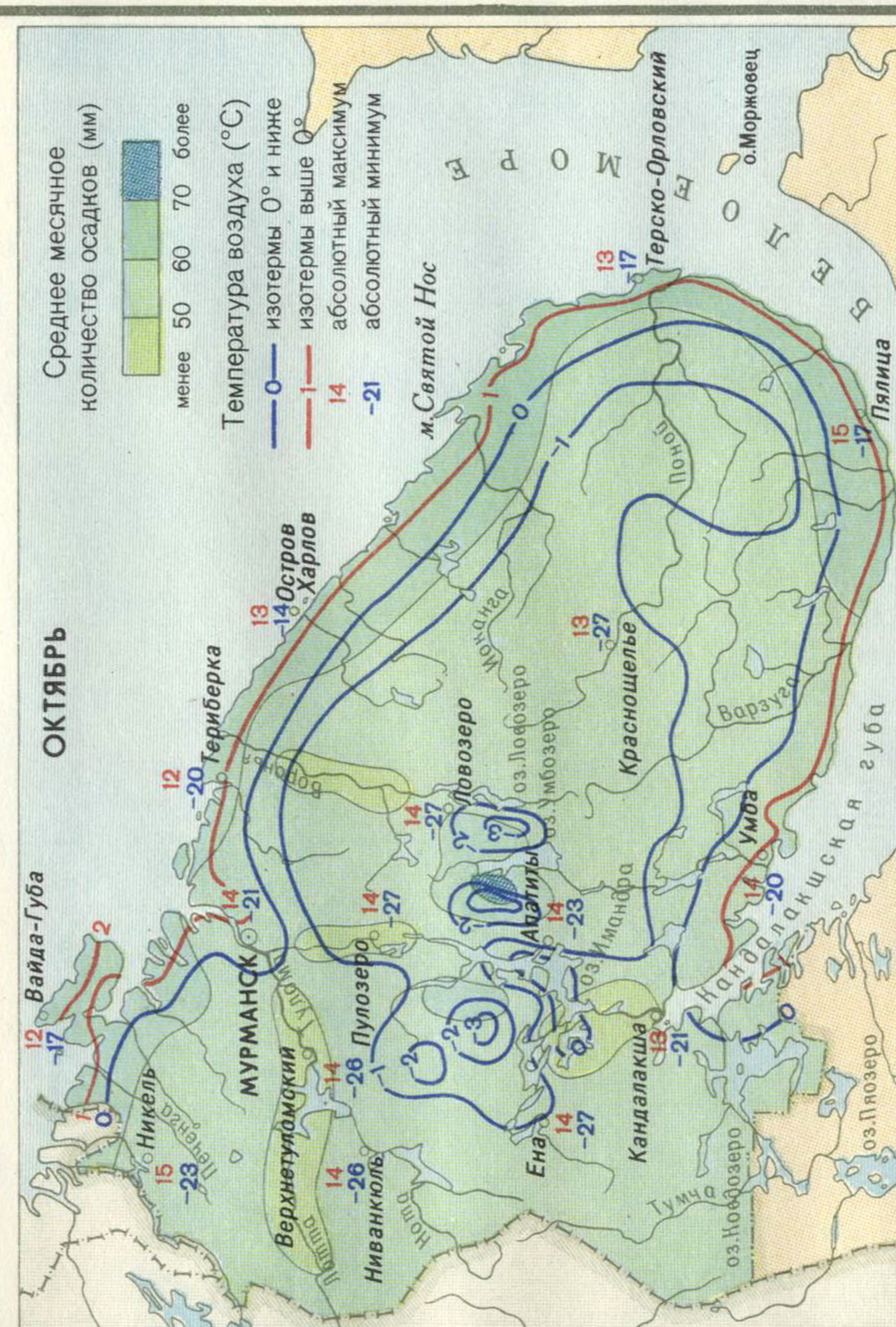
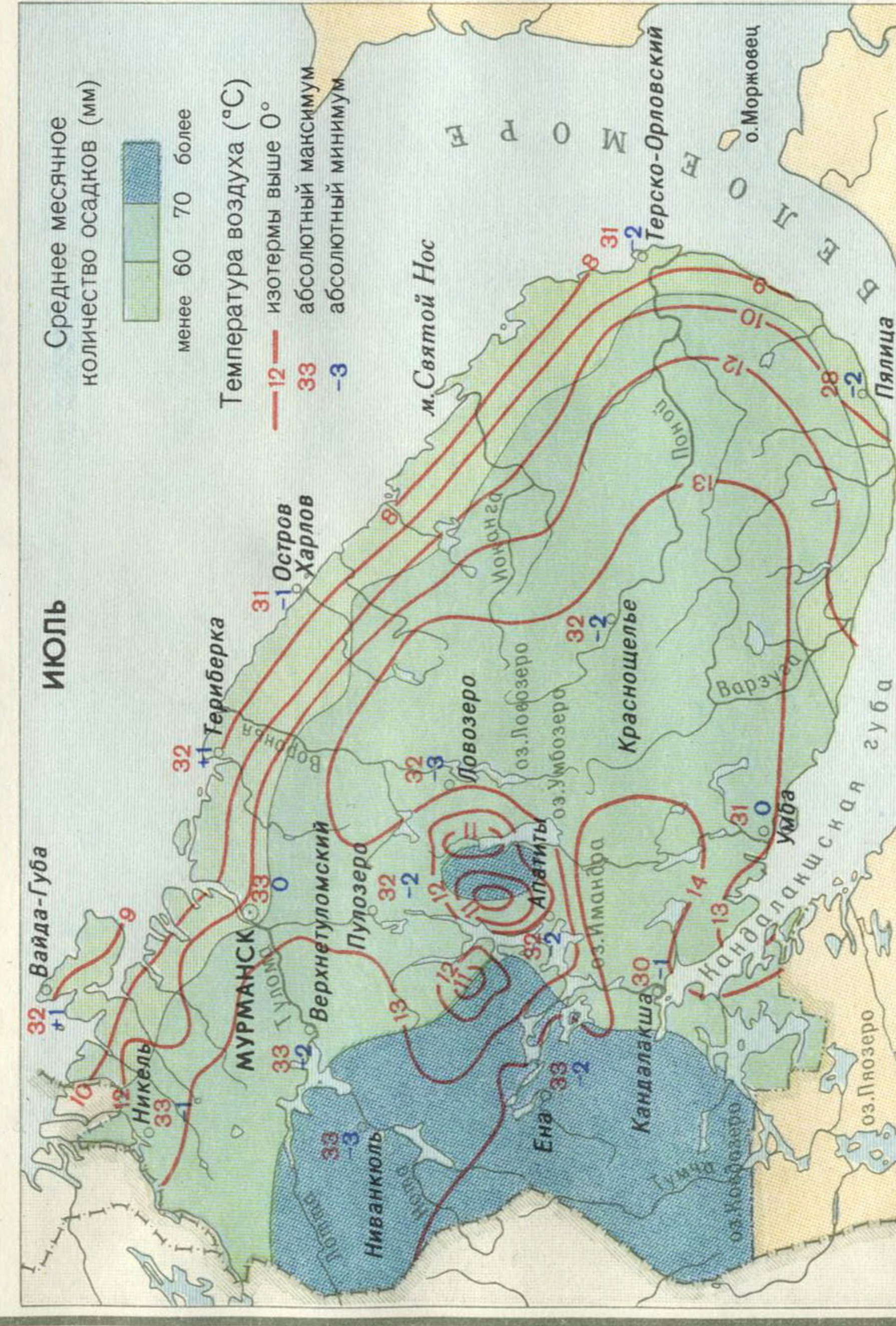
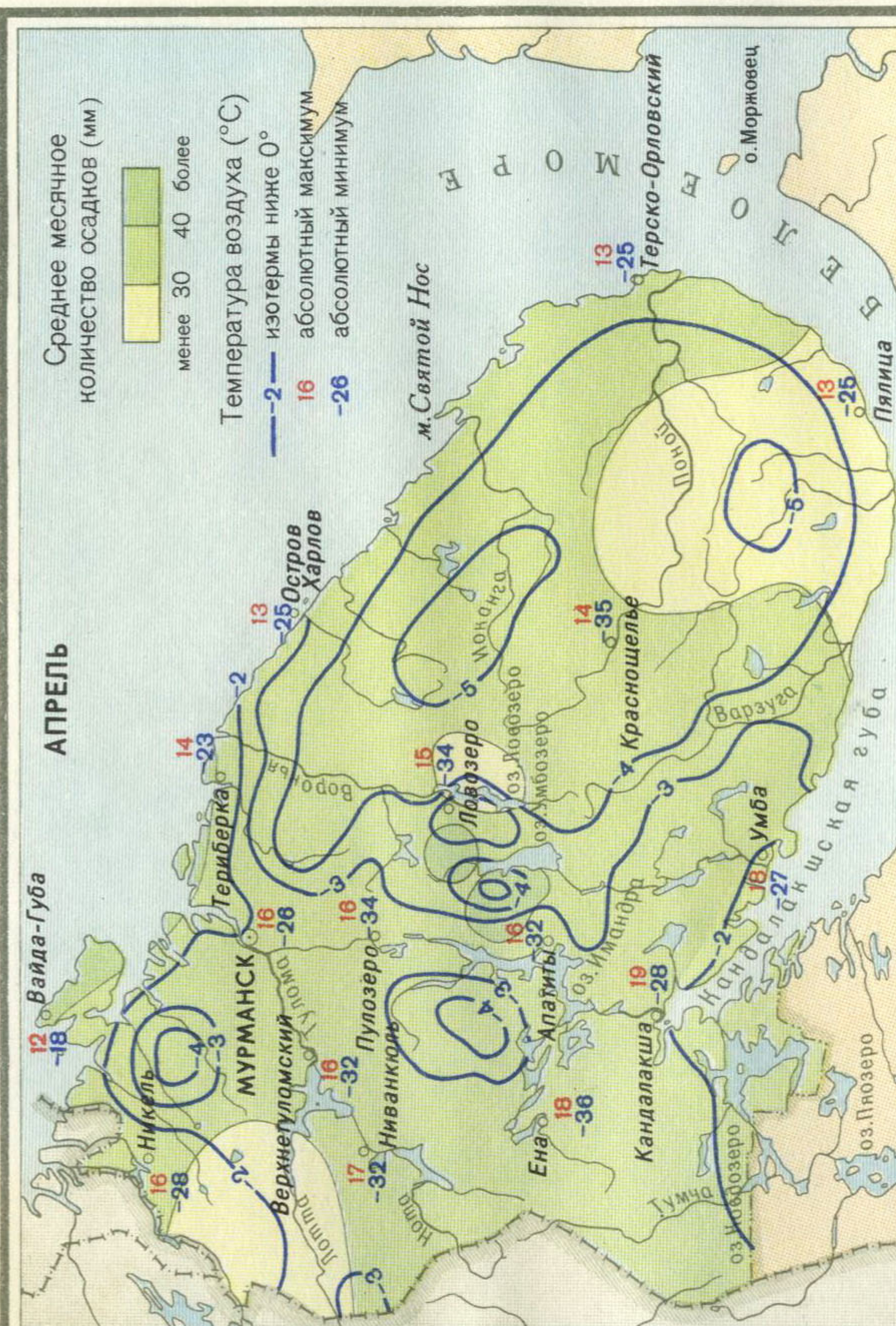
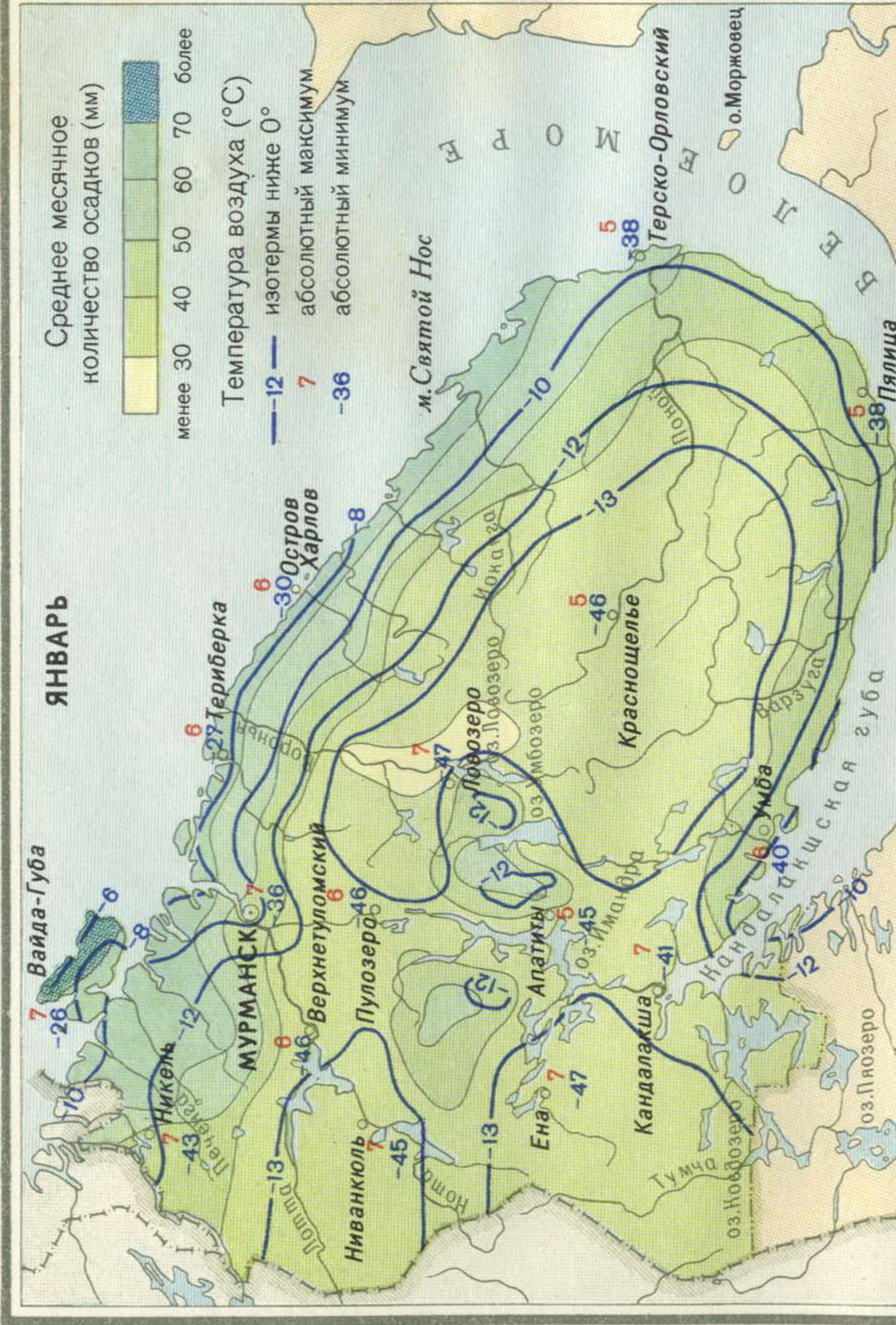
ЛЕТО (VI-VIII) ЗИМА (XI-III)

Населенные пункты	Конец полярной ночи	Начало полярного дня	Конец полярного дня	Начало полярной ночи	Появление снежного покрова	Последний мороз	Сход снежного покрова
Мурманск	15 января	21 мая	22 июля	29 ноября	18 сентября	5 июня	17 мая
Кандала́ша	25 декабря	3 июня	9 июля	17 декабря	18 октября	29 мая	11 мая

ДАТЫ ПЕРЕХОДА СРЕДНЕЙ СУТОЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА



ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА И ОСАДКИ. БЕЗМОРОЗНЫЙ ПЕРИОД. ЗАМОРОЗОК И СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

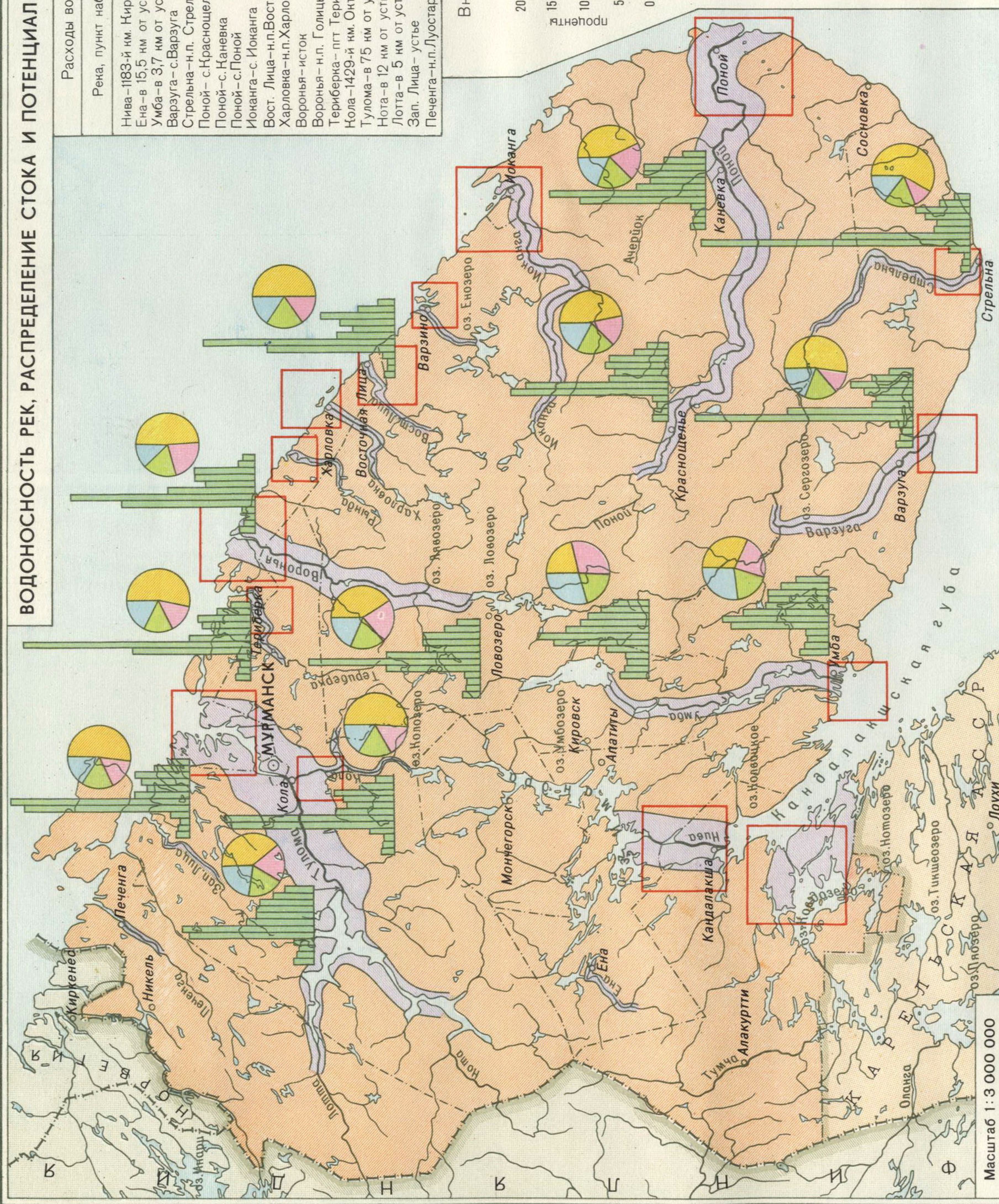
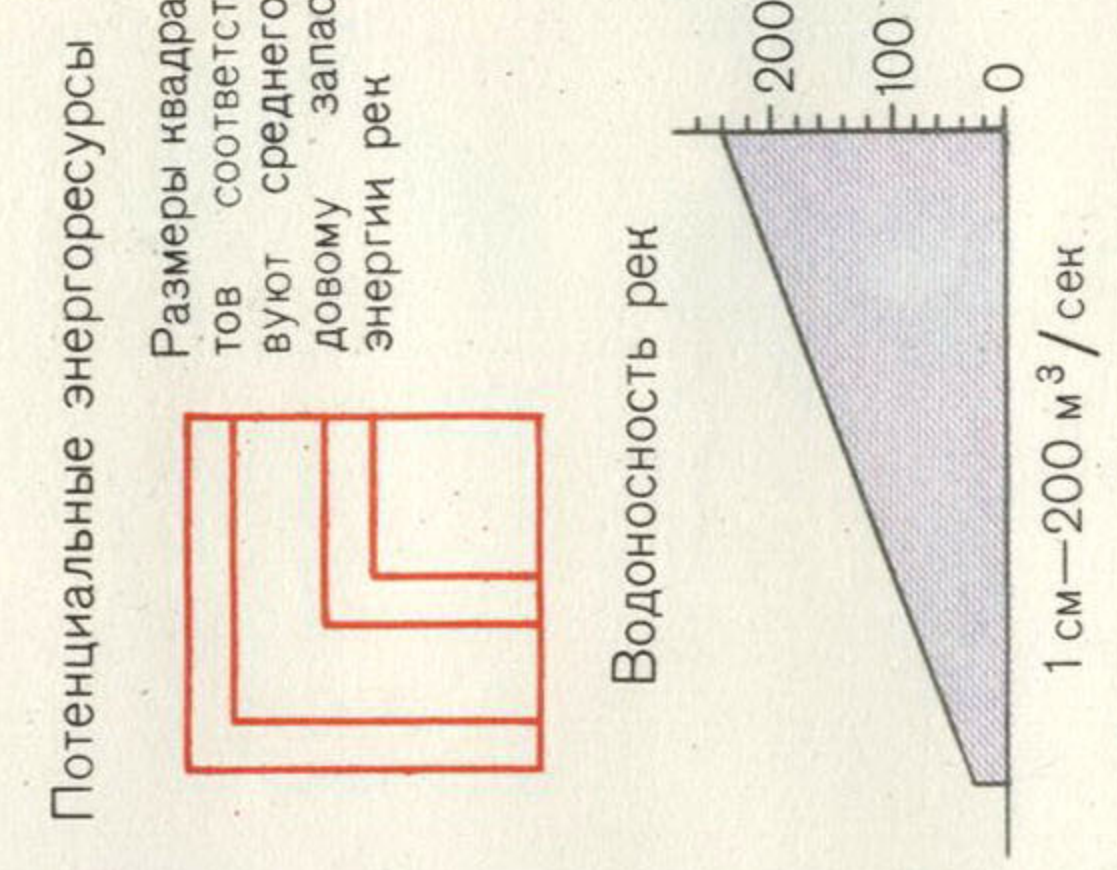
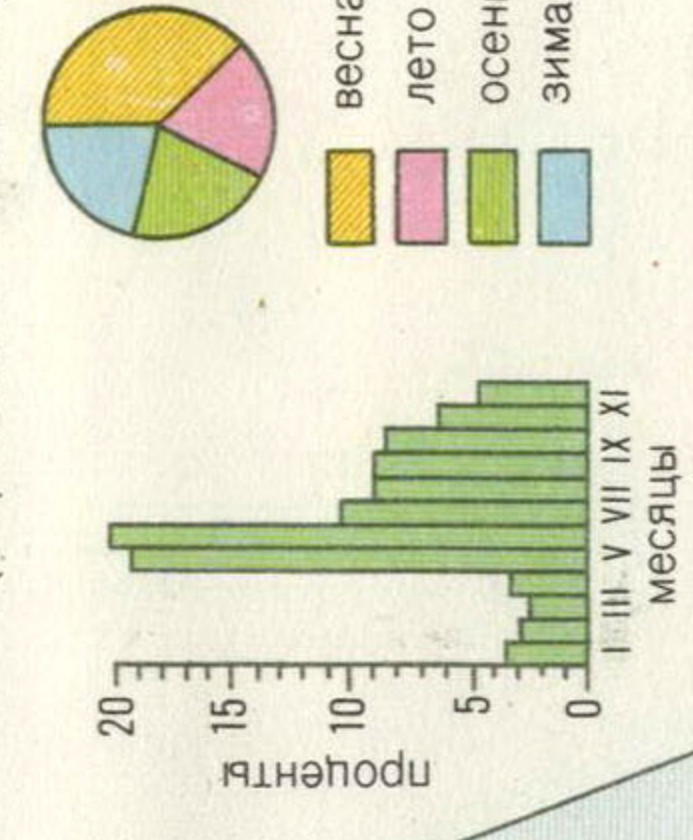


ВОДОНОСНОСТЬ РЕК, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТОКА И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭНЕРГОРЕСУРСЫ

Расходы воды основных рек (в м³/сек)

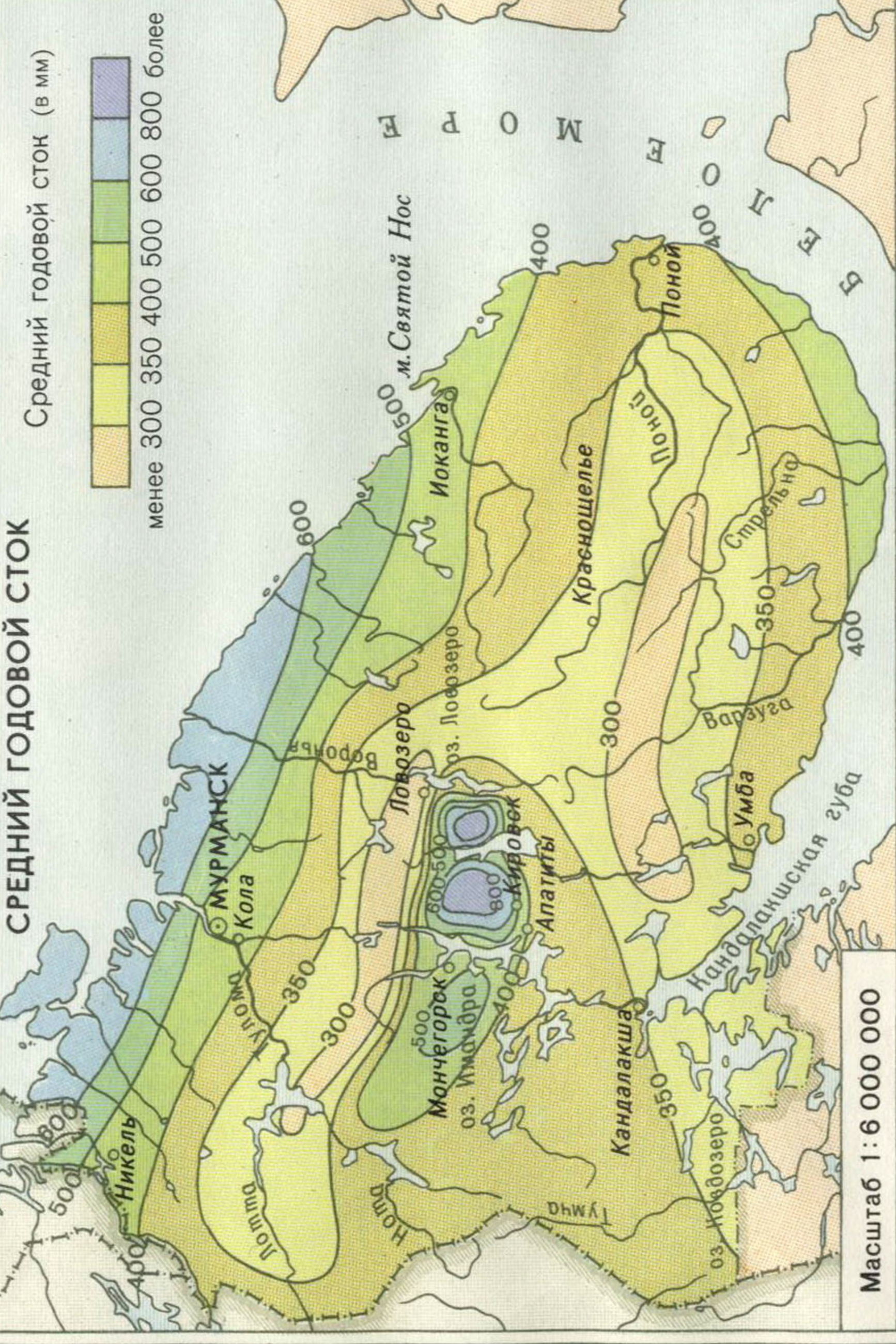
Река, пункт наблюдений	годовые	
	средний	наиб.
Нива - 183-й км. Кировской ж.д.	164,0	241,0
Ена - в 15,5 км от устья	18,1	22,4
Умба - в 3,7 км от устья	77,4	124,0
Варзуга - с. Варзуга	76,5	128,0
Стрельна - н.п. Стрельна	30,5	46,7
Поной - с. Краснощелье	39,8	62,5
Поной - с. Каневка	103,0	164,0
Поной - с. Поной	164,0	280,0
Иоканга - с. Иоканга	75,4	139,0
Вост. Лица - н.п. Вост. Лица	30,2	40,2
Харловка - н.п. Харловка	32,5	45,7
Воронья - исток	38,6	61,7
Воронья - н.п. Голыцино	114,0	154,0
Териберка - пт. Териберка	30,8	42,3
Кола - 1429-й км. Октябрьской ж.д.	40,7	64,1
Тулома - в 75 км от устья	189,0	225,0
Нота - в 12 км от устья	81,0	115,0
Лотта - в 5 км от устья	85,1	114,0
Зап. Лица - устье	20,9	25,3
Печенга - н.п. Луостари	22,2	28,1

Внутригодовое распределение стока (в процентах от годового)

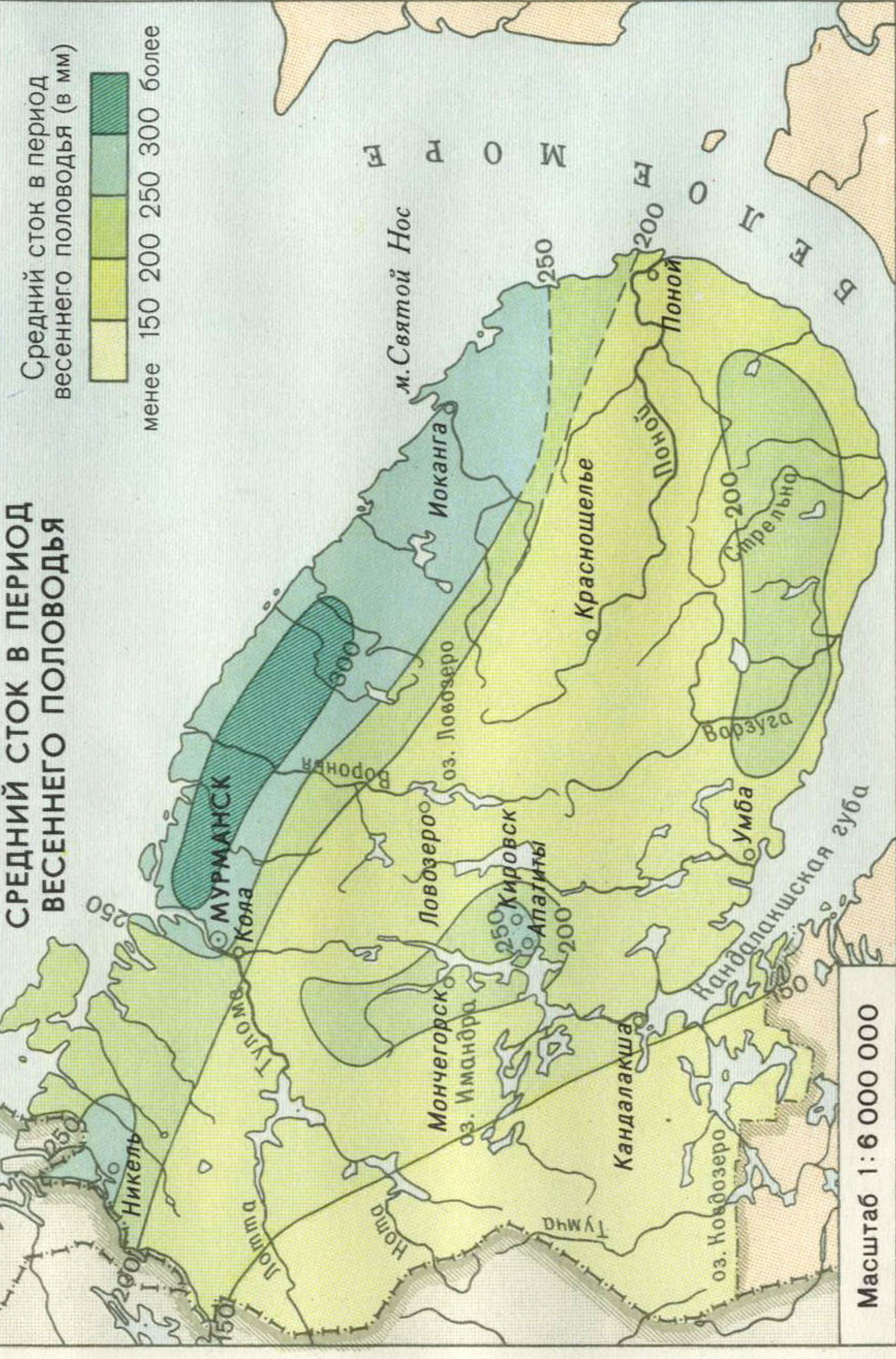


Масштаб 1:3 000 000

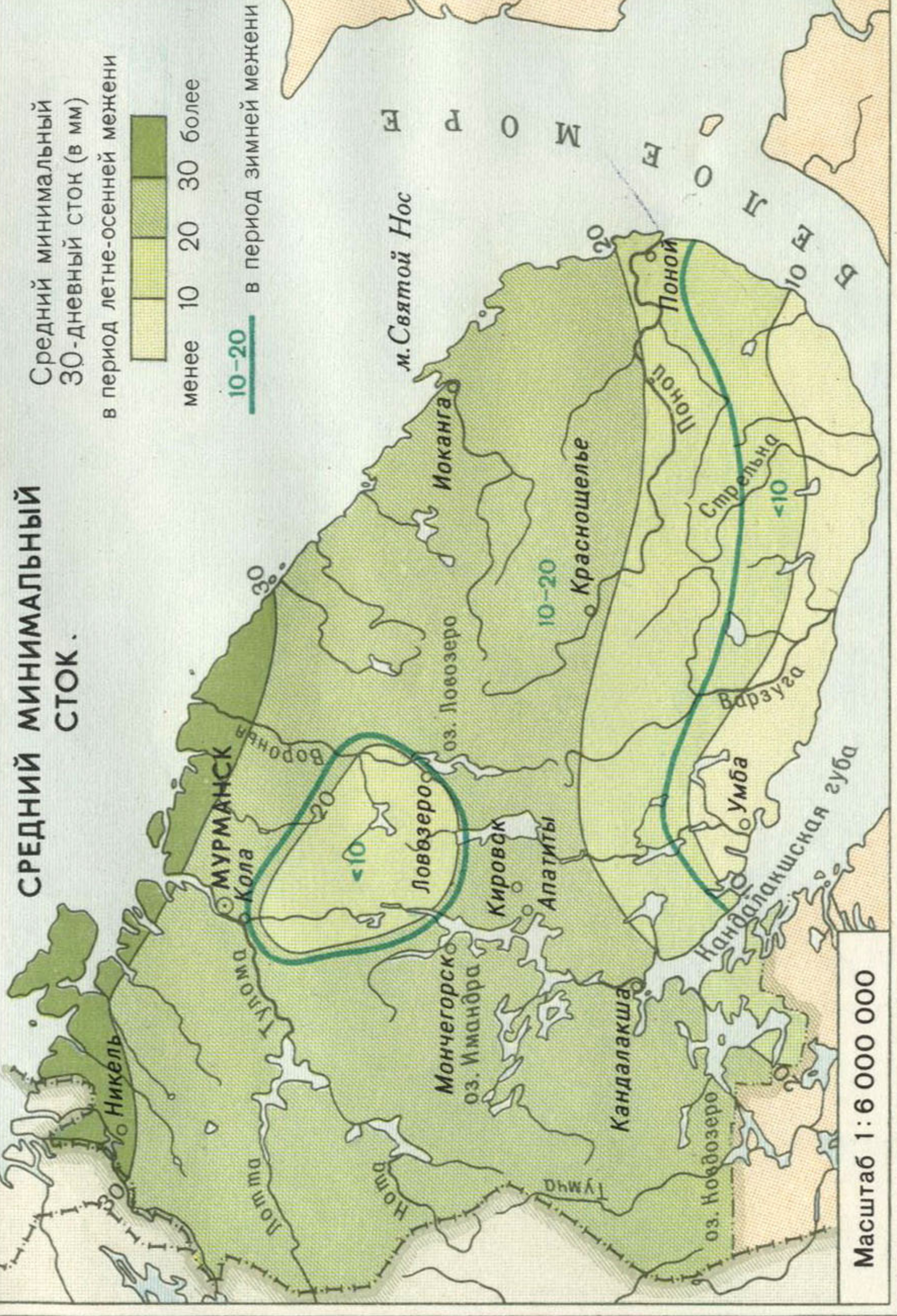
СРЕДНИЙ ГОДОВОЙ СТОК



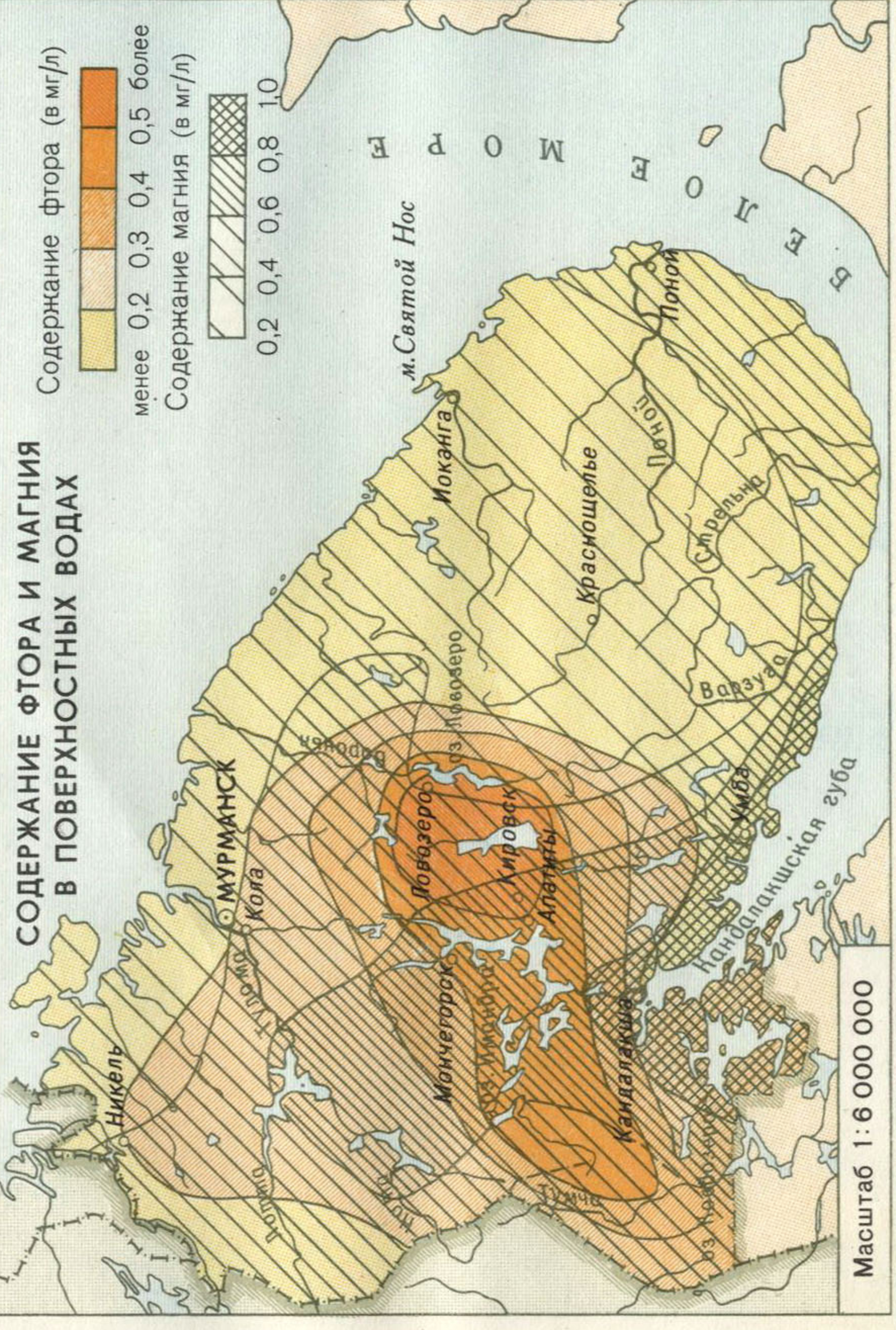
СРЕДНИЙ СТОК В ПЕРИОД ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ



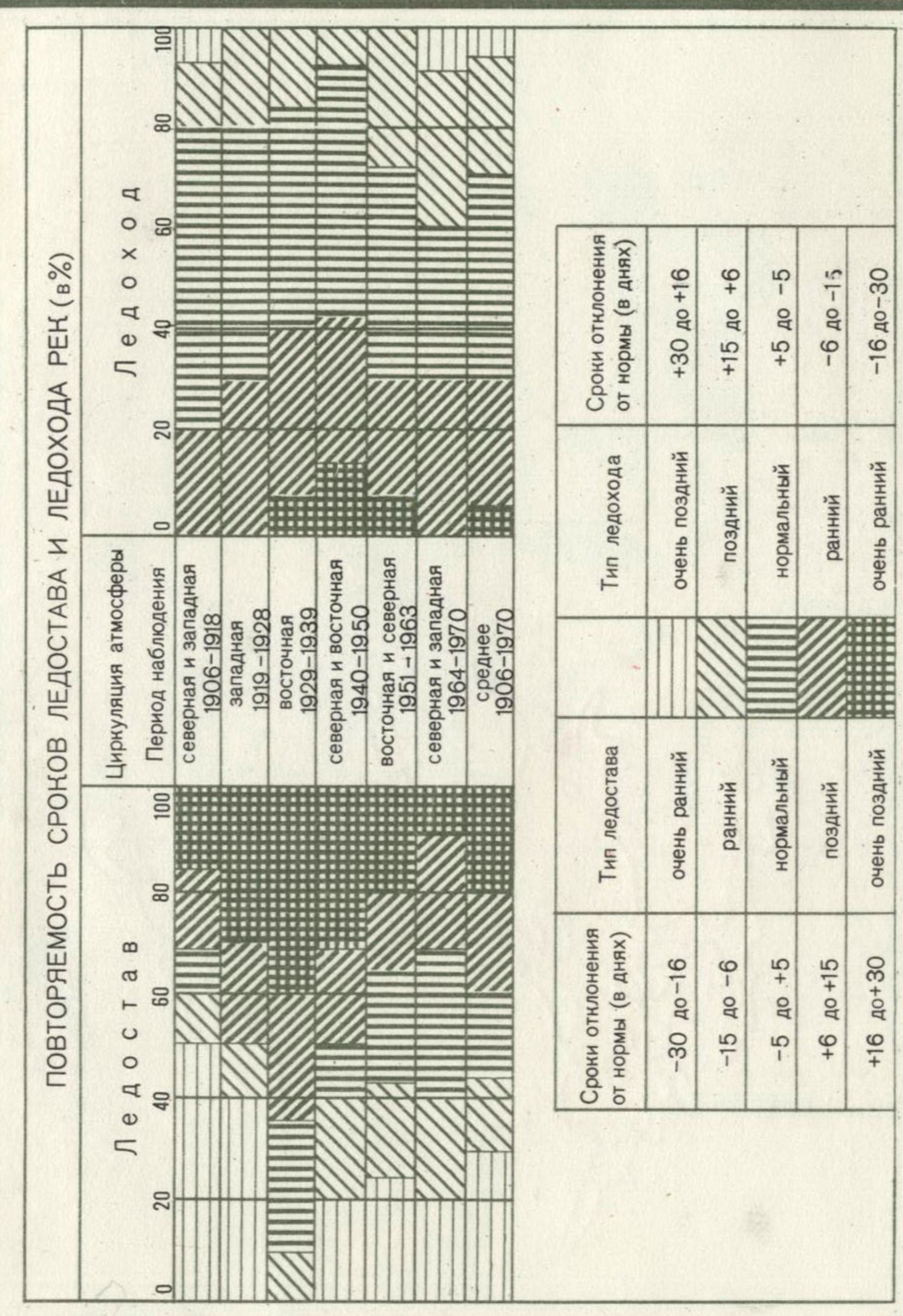
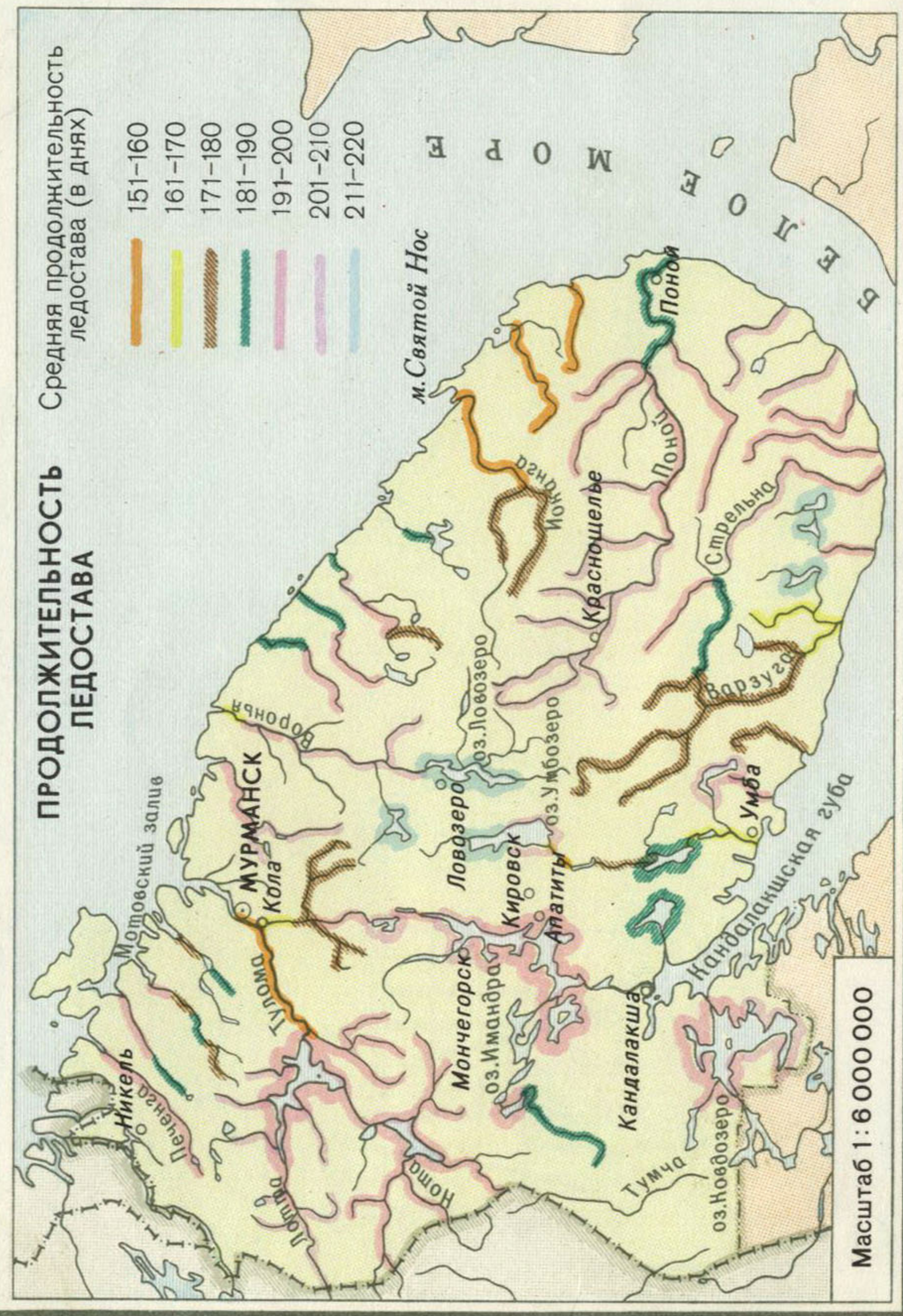
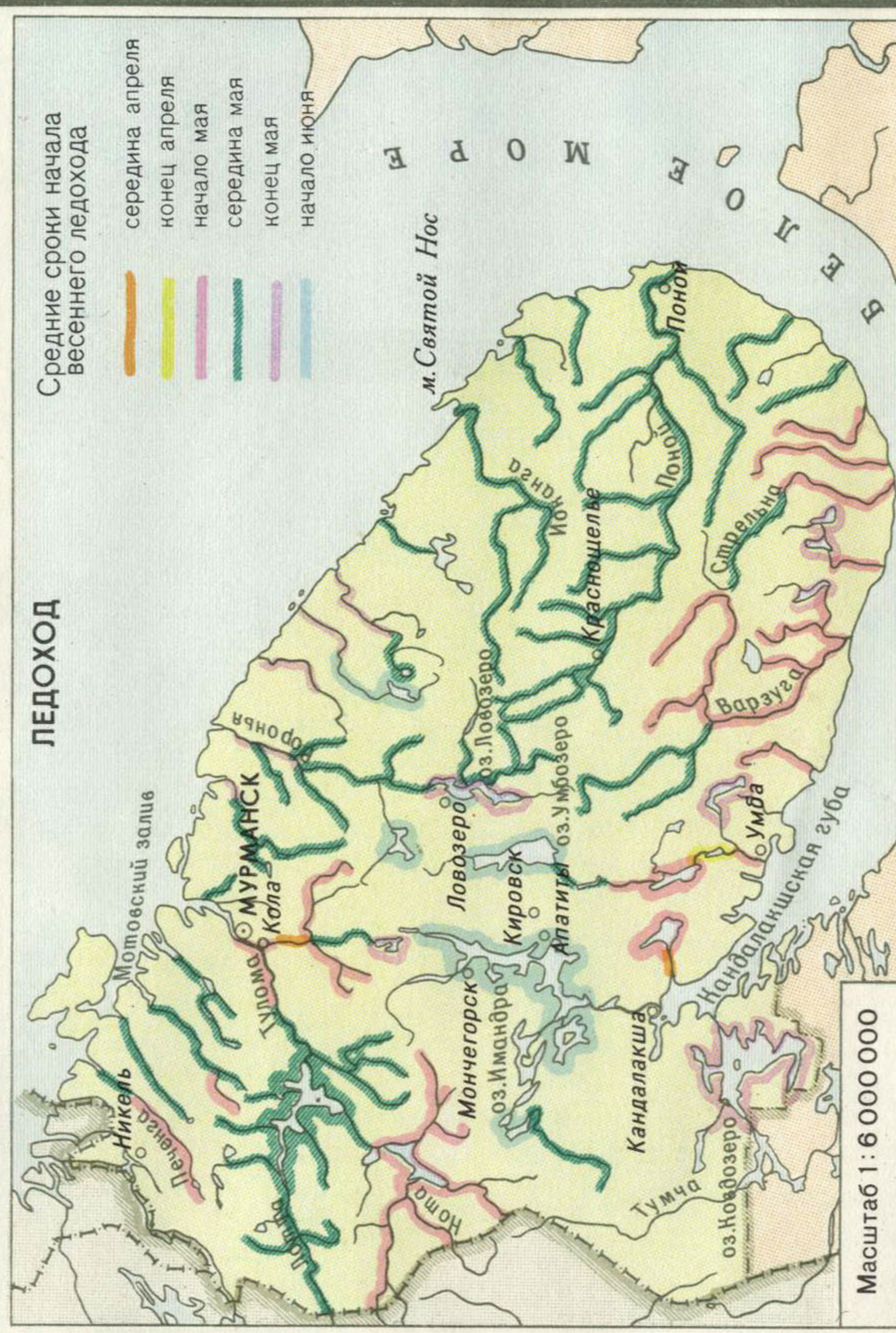
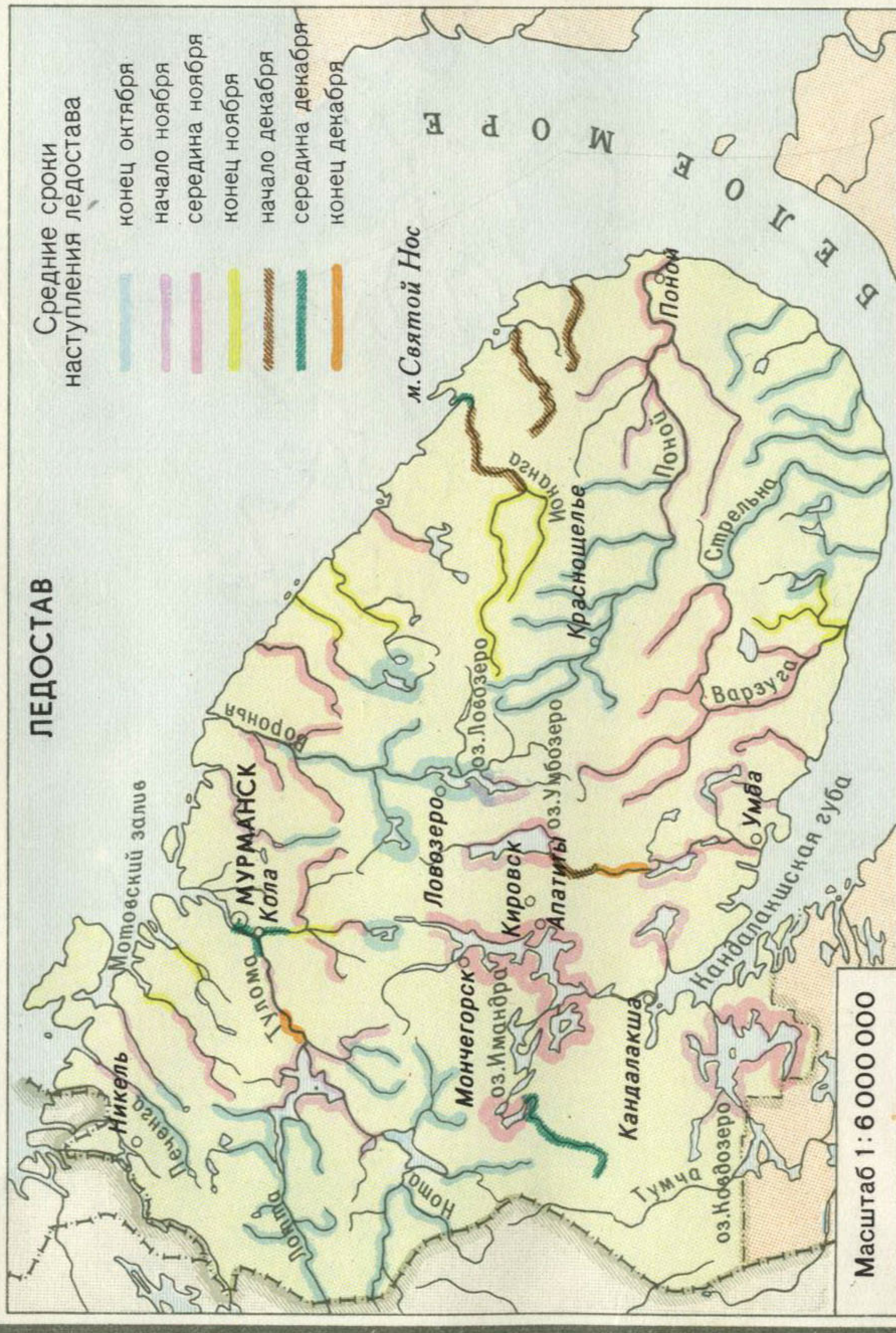
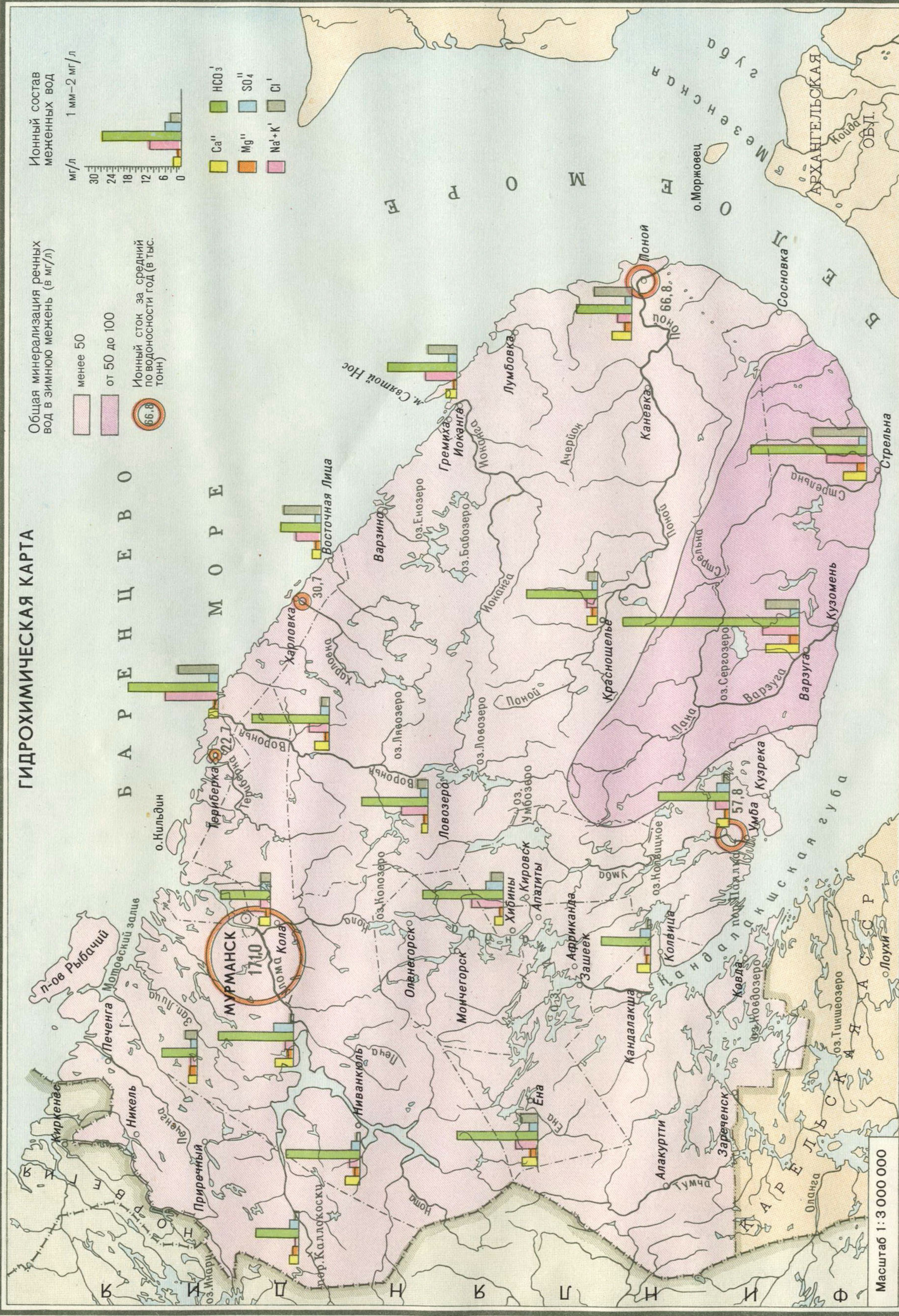
СРЕДНИЙ МИНИМАЛЬНЫЙ СТОК



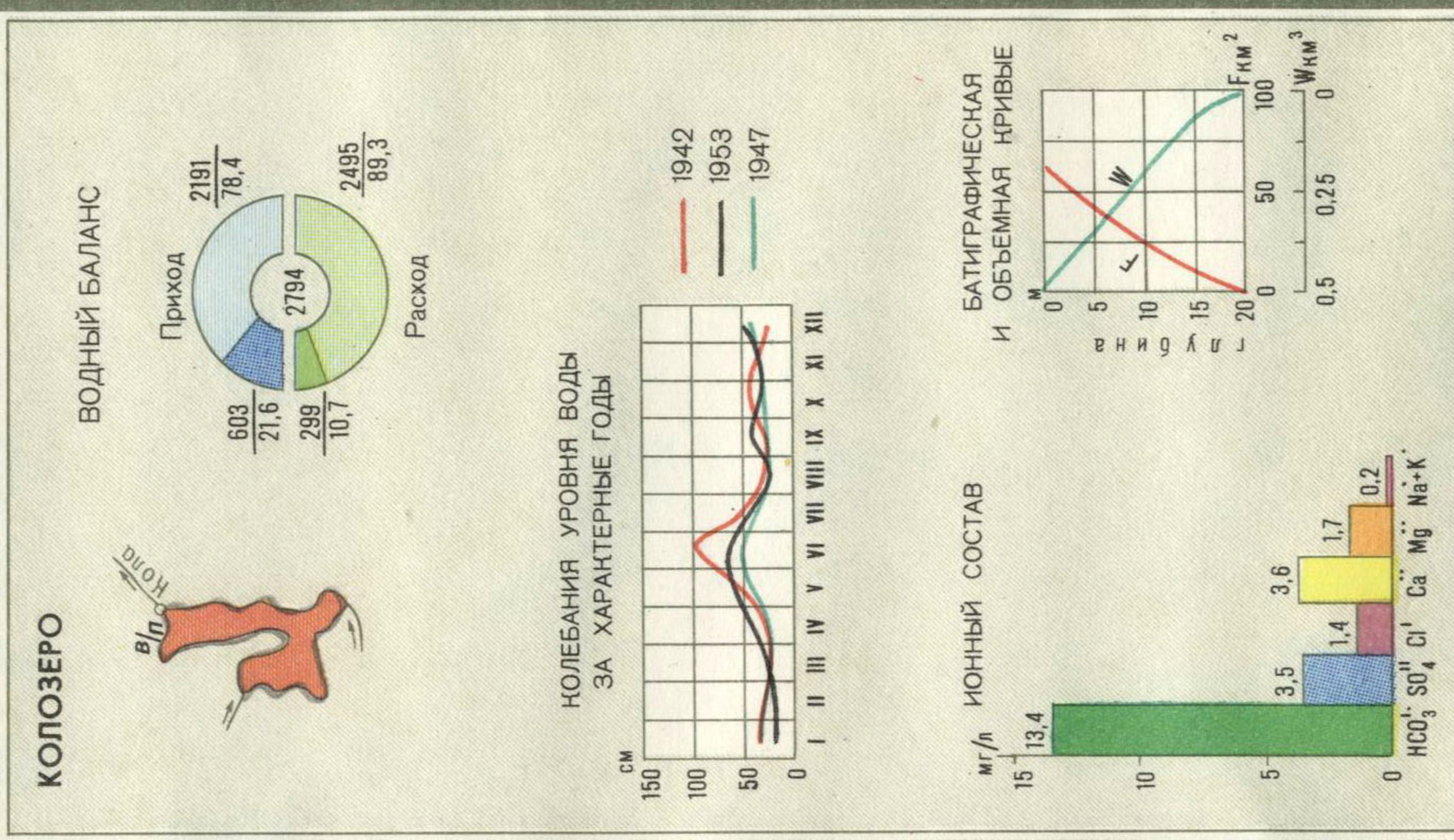
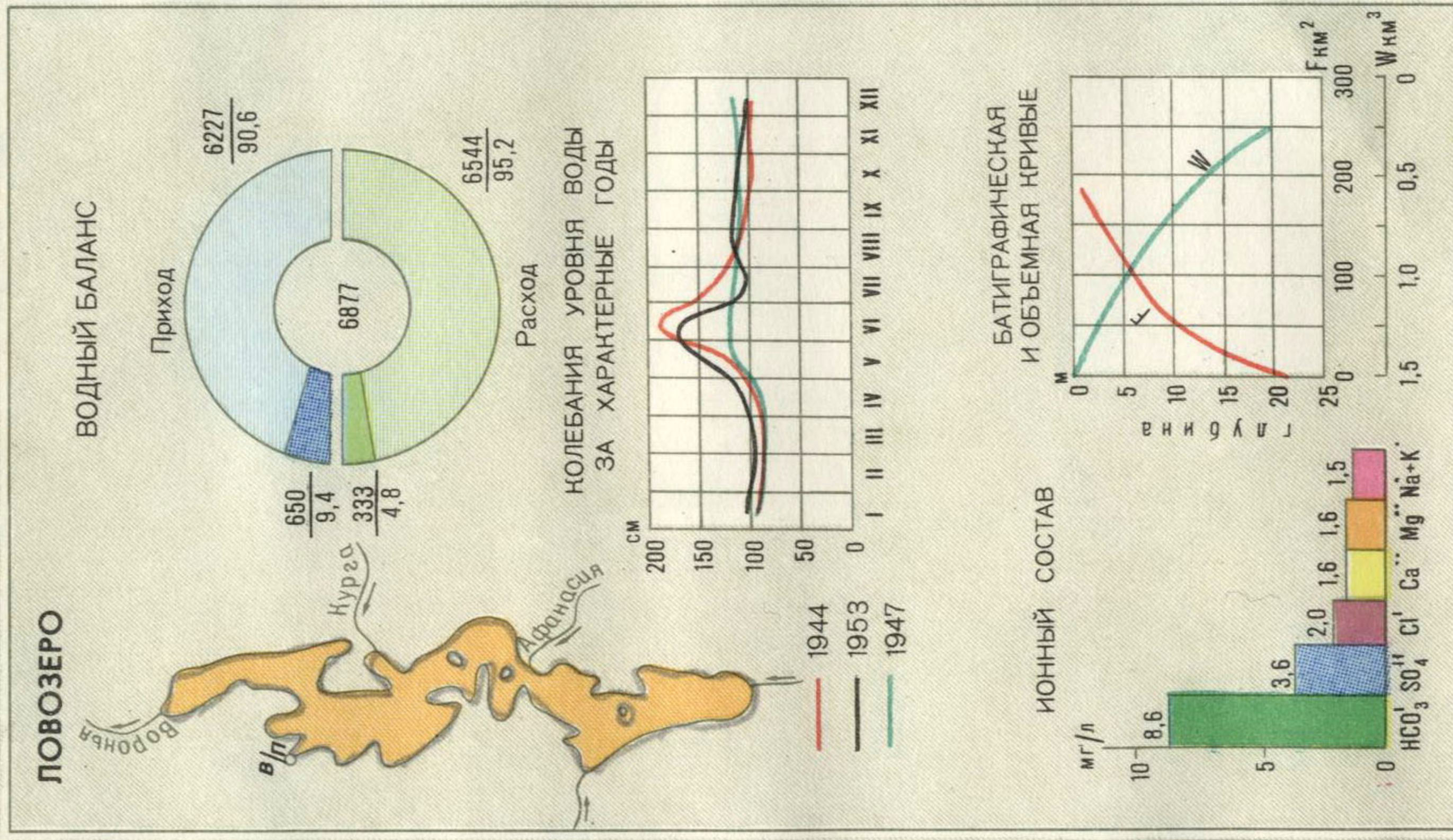
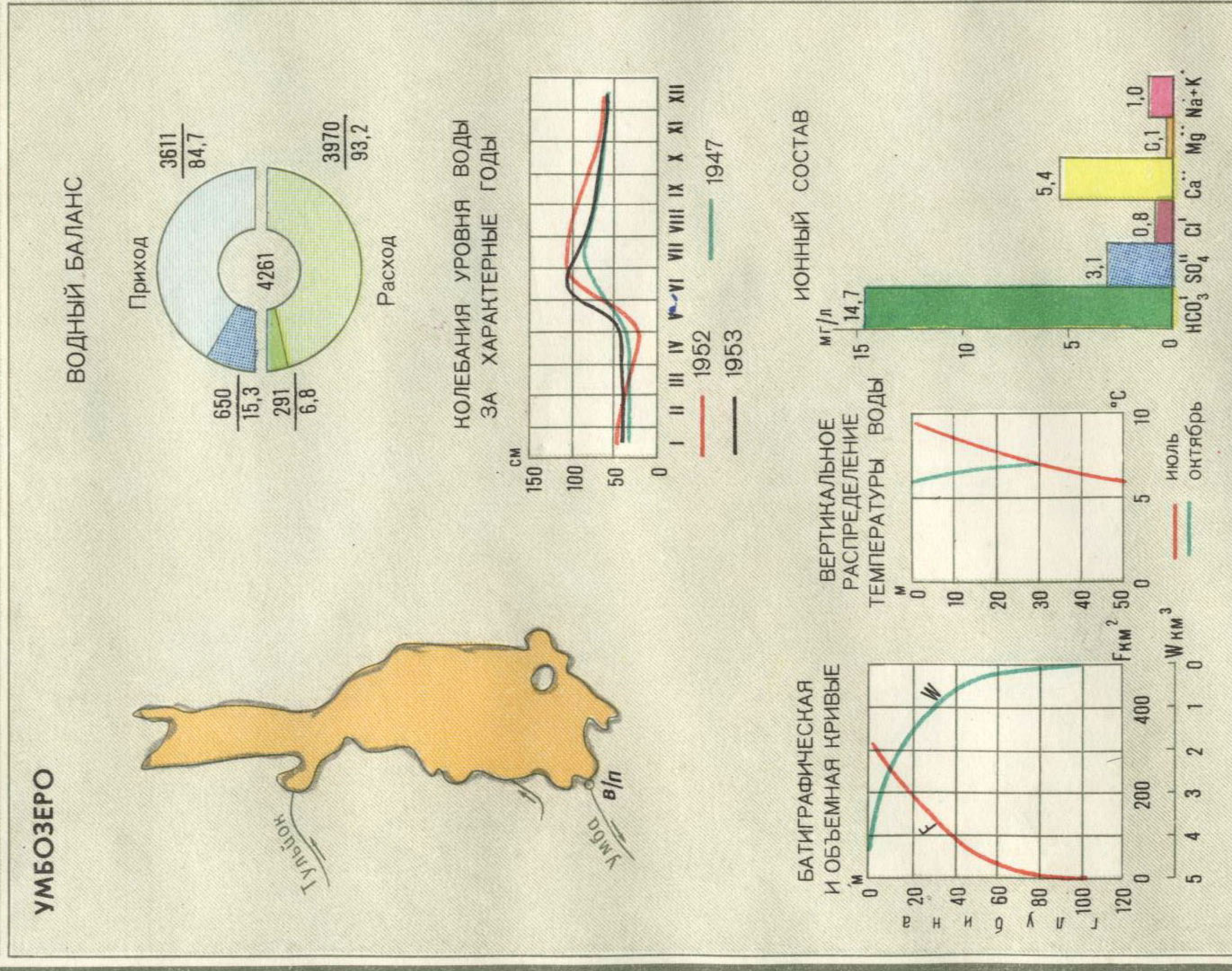
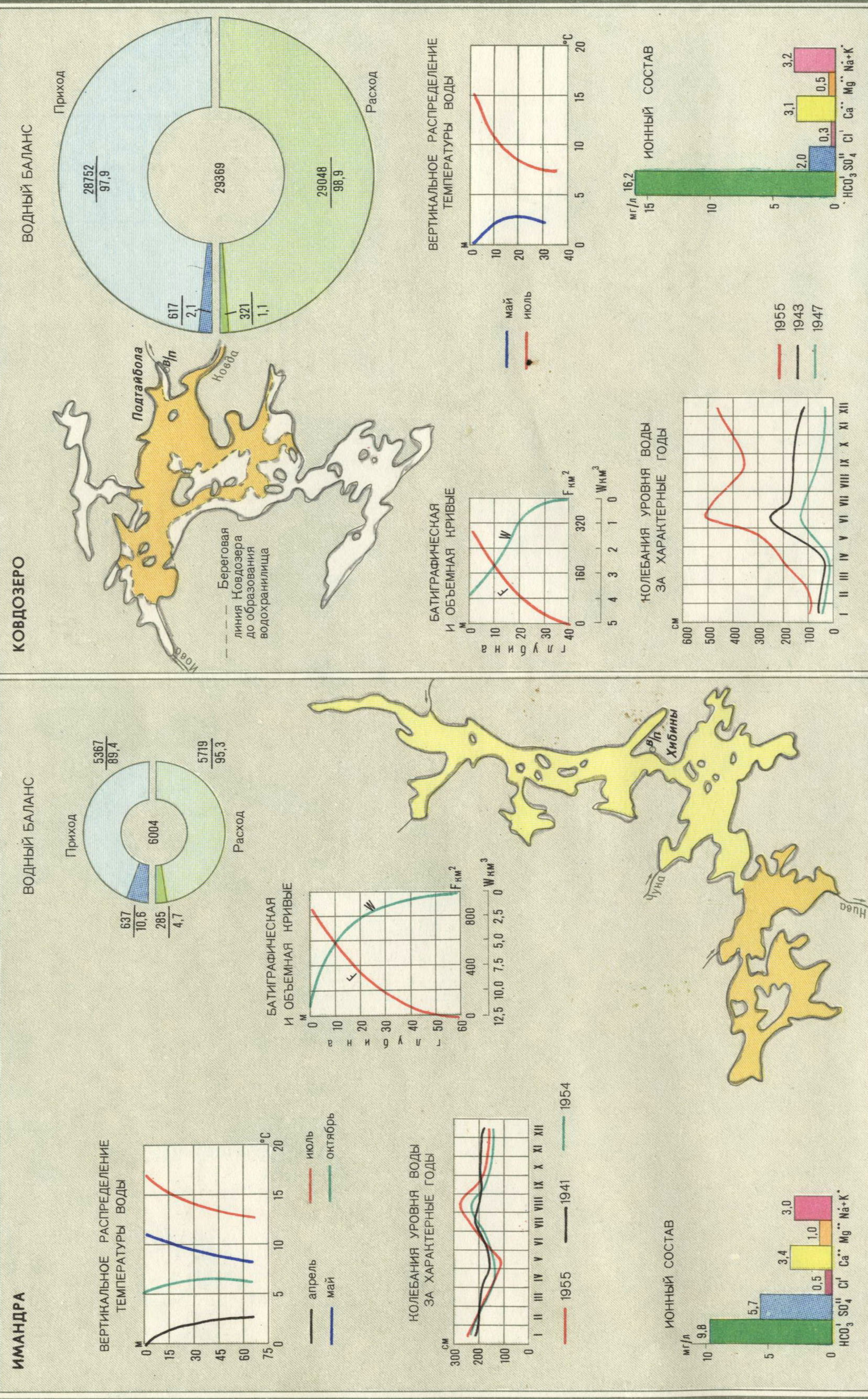
СОДЕРЖАНИЕ ФТОРА И МАГНИЯ В ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДАХ



ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ КАРТА. ЛЕДОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

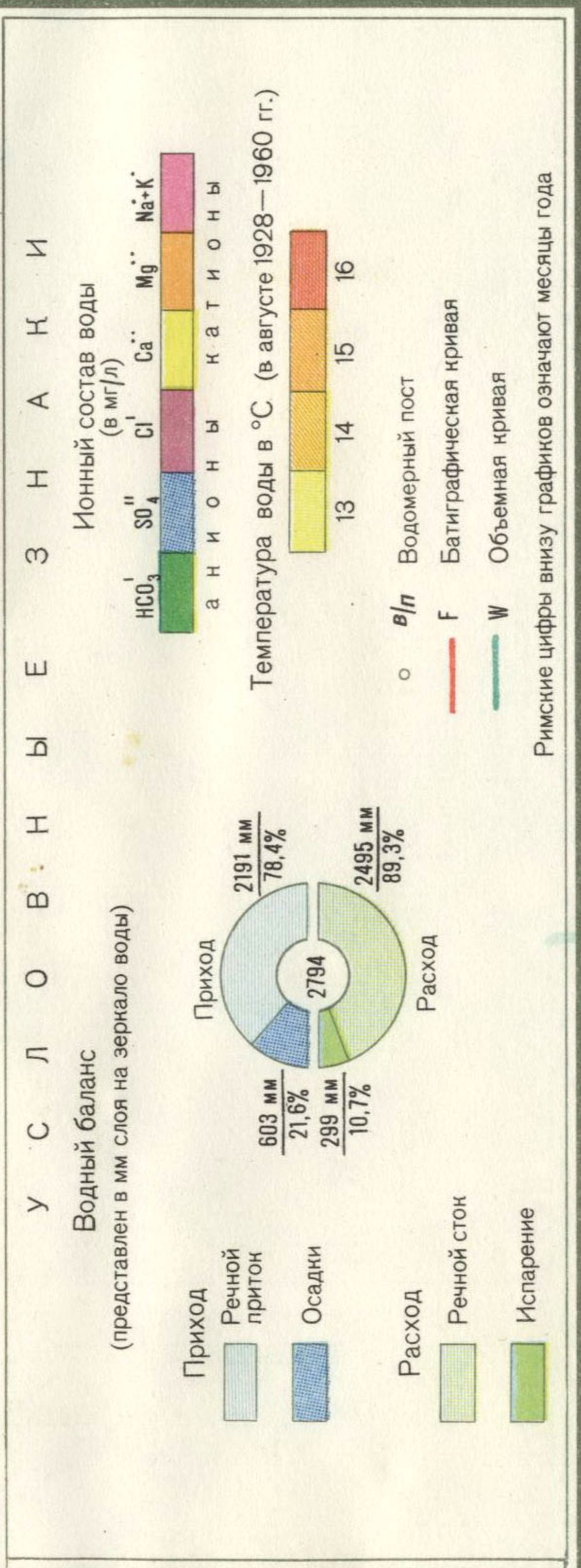


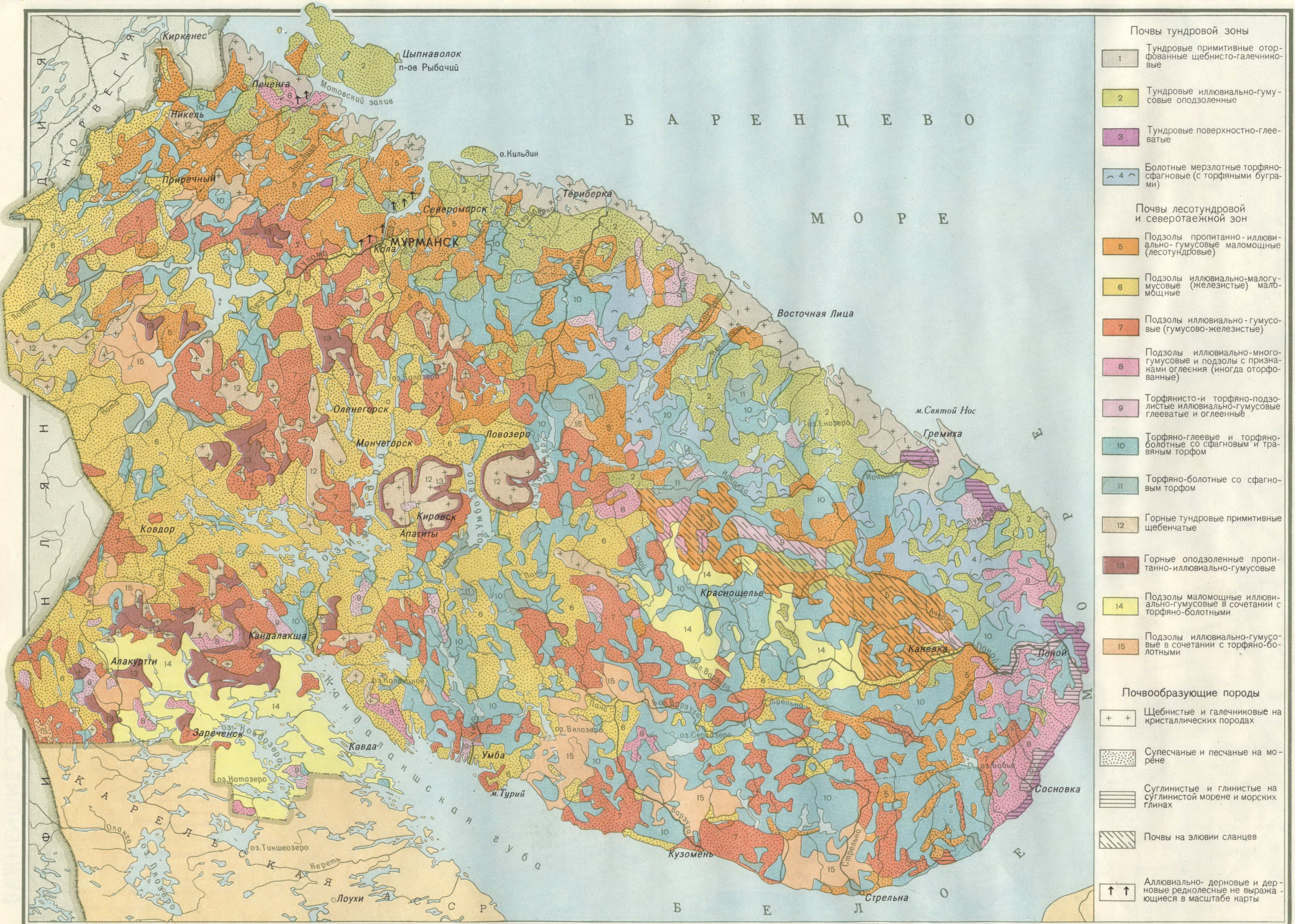
ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ КАРТА. ЛЕДОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ



ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗЕР

Озера	Площадь (в км ²)		Удельный водосбор (км ² /км ²)	Длина (в км)	Объем озер (в км ³)
	водосбора	озера			
Имандра	11766	816	14,5	110	11,8
Ковдозеро	25606	294	87,0	34	7,8
Умбозеро	1817	313	5,8	44	7,3
Ловозеро	3570	200	17,8	48	1,5
Колозеро	420	65	6,4	19	0,5

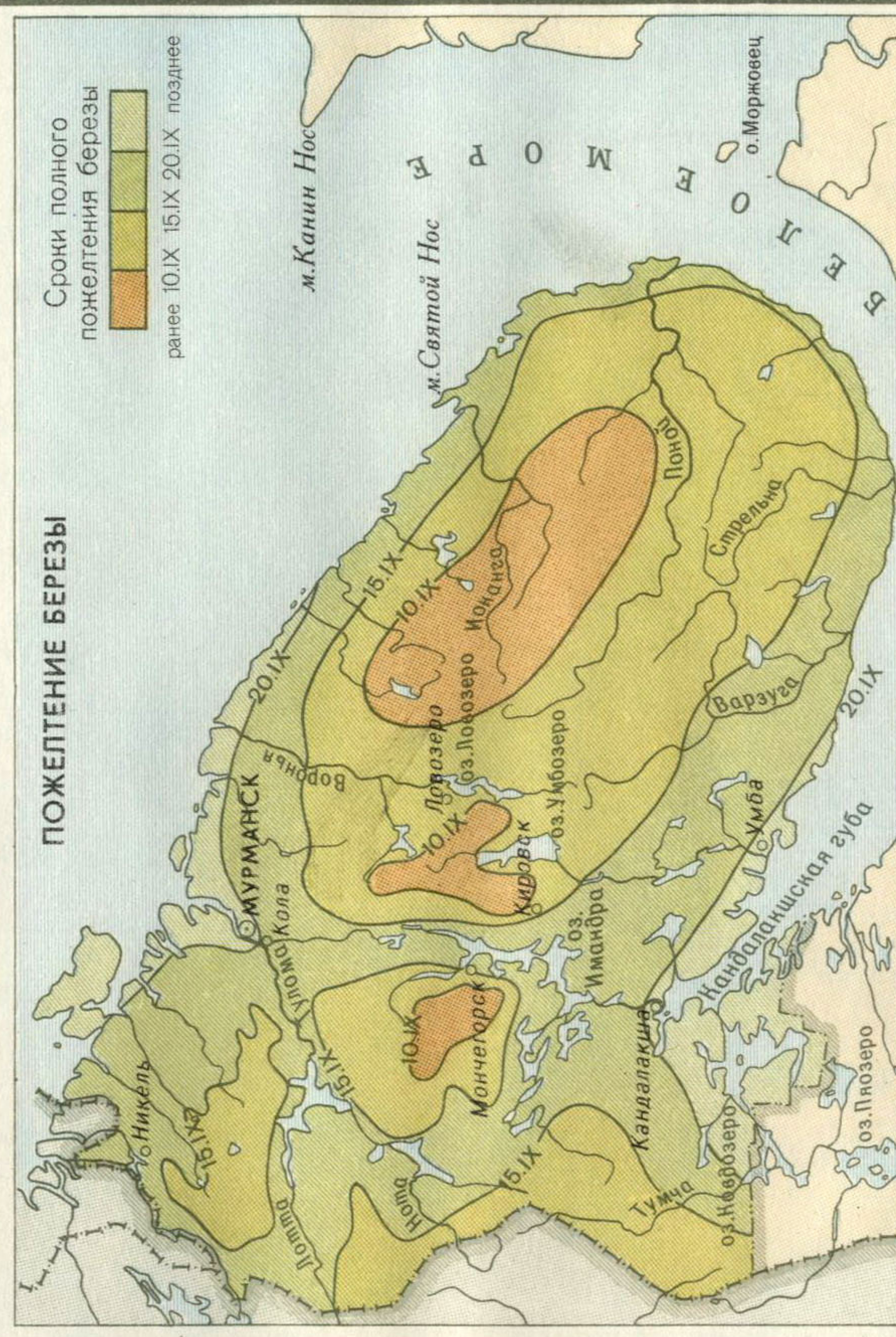
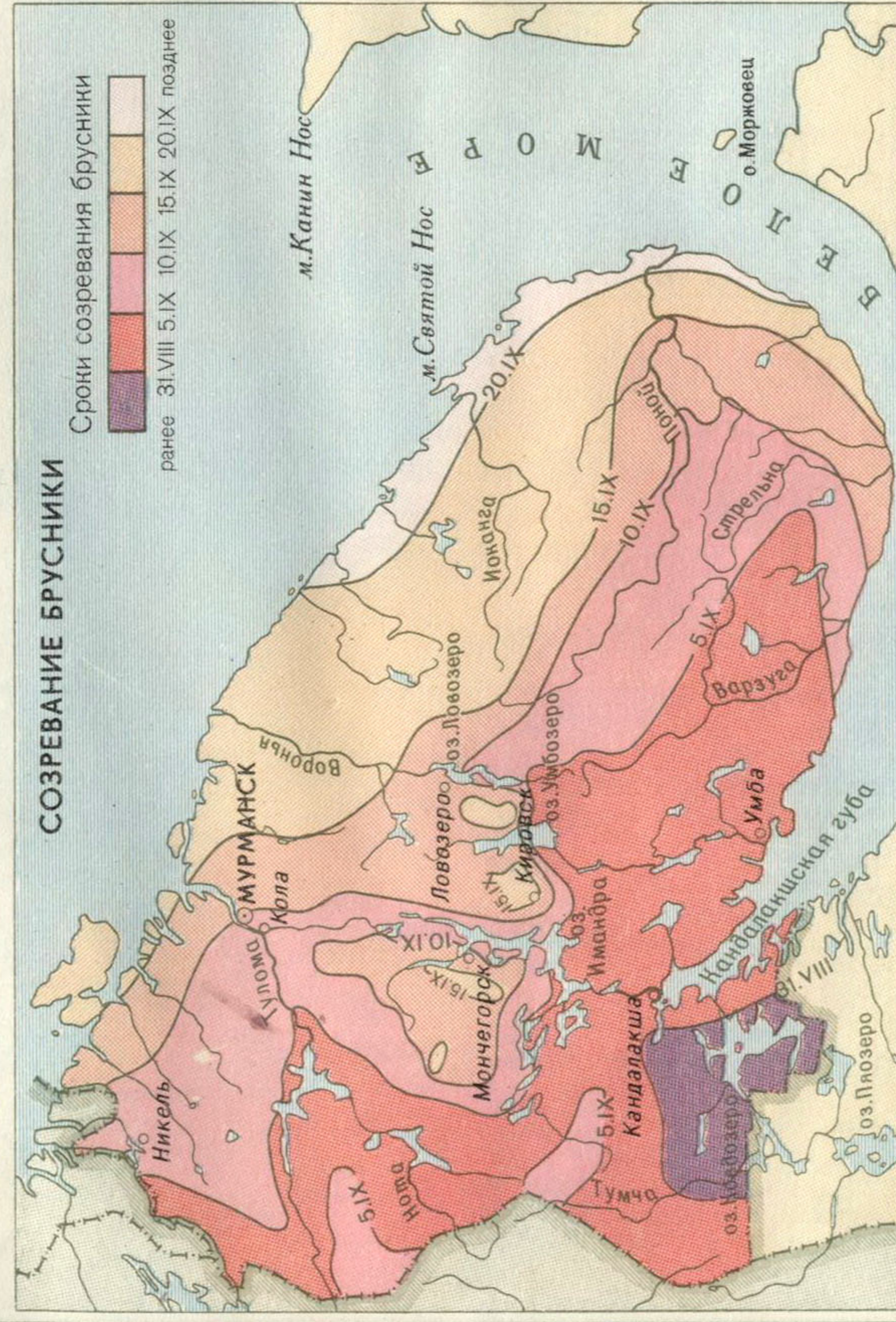
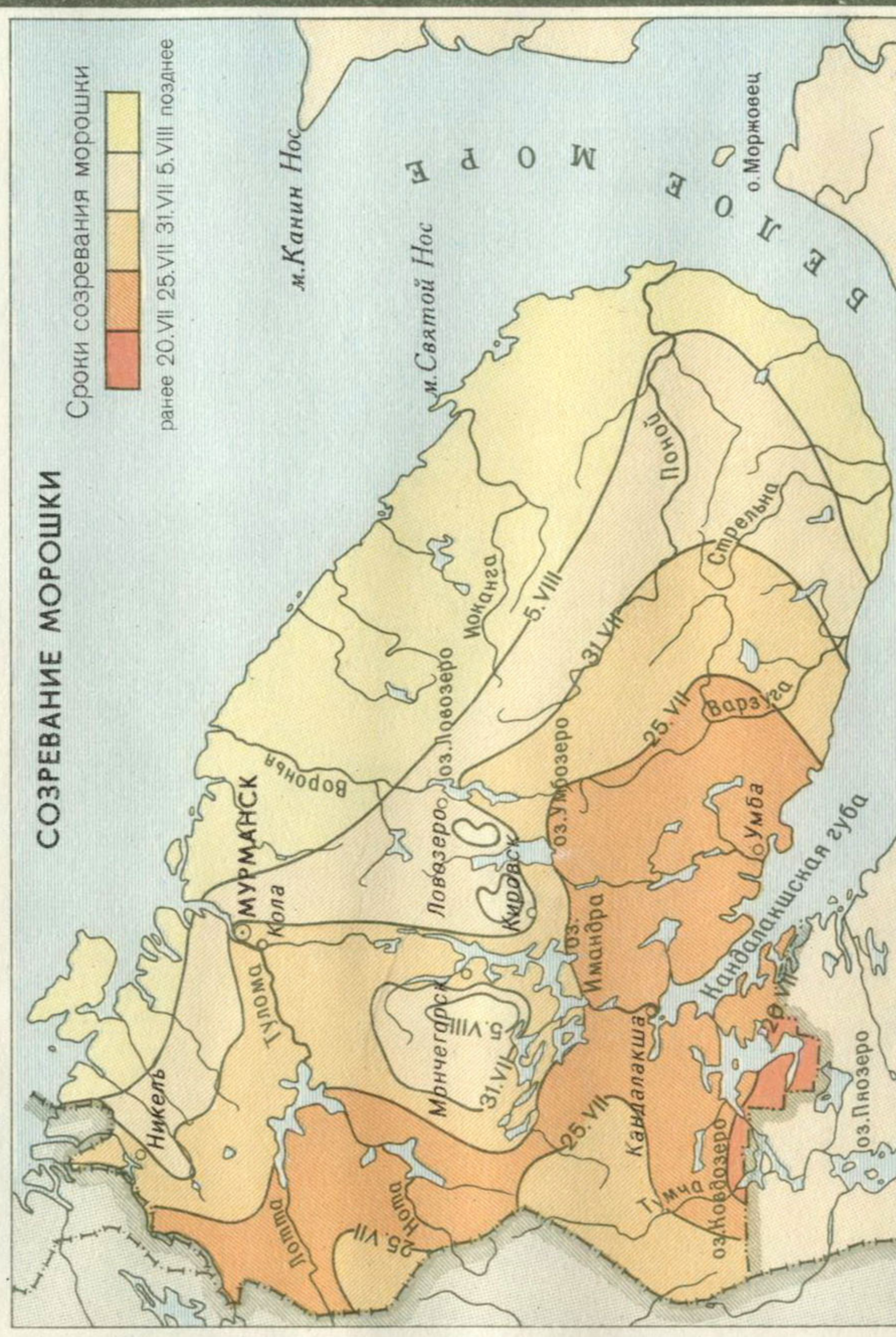
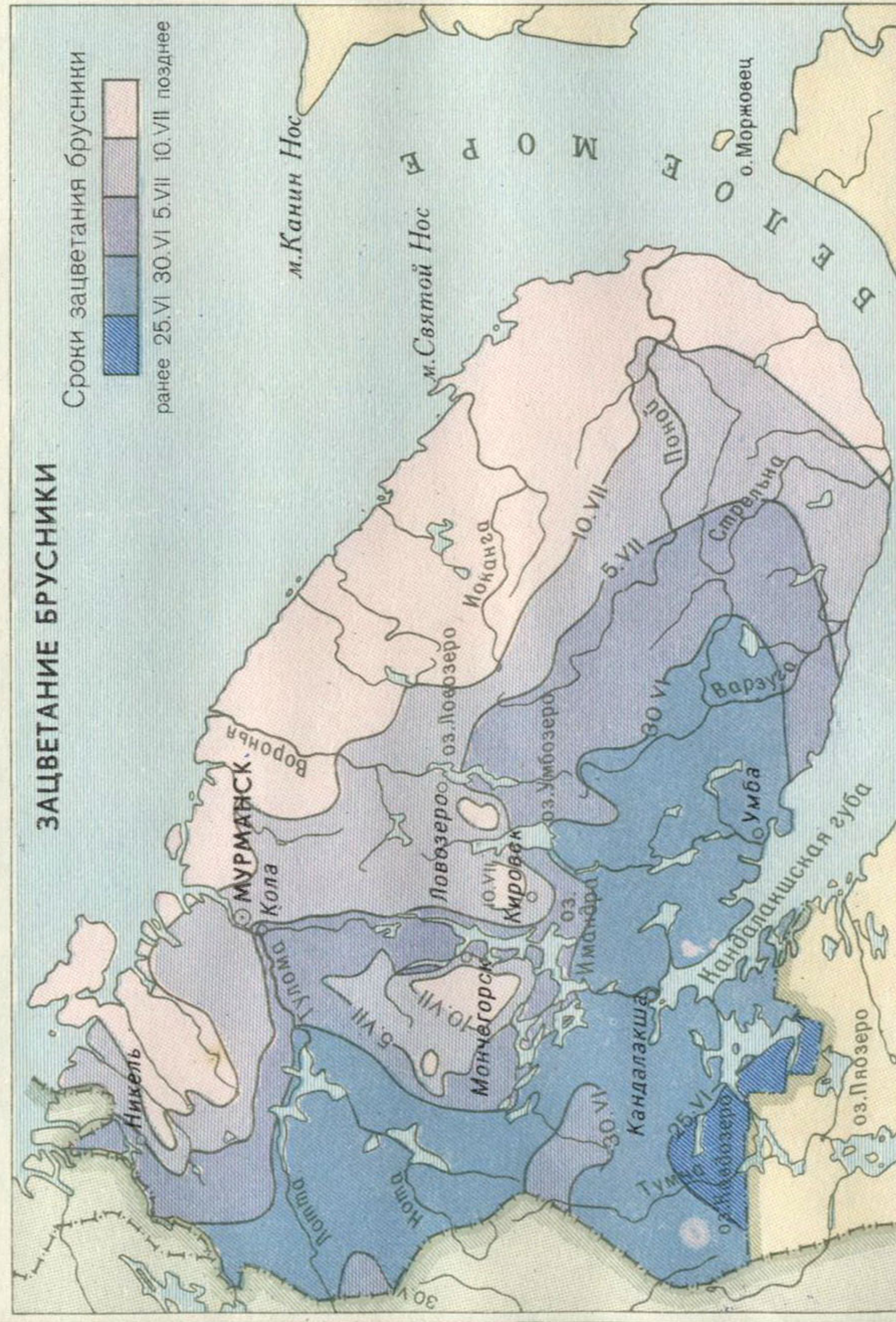
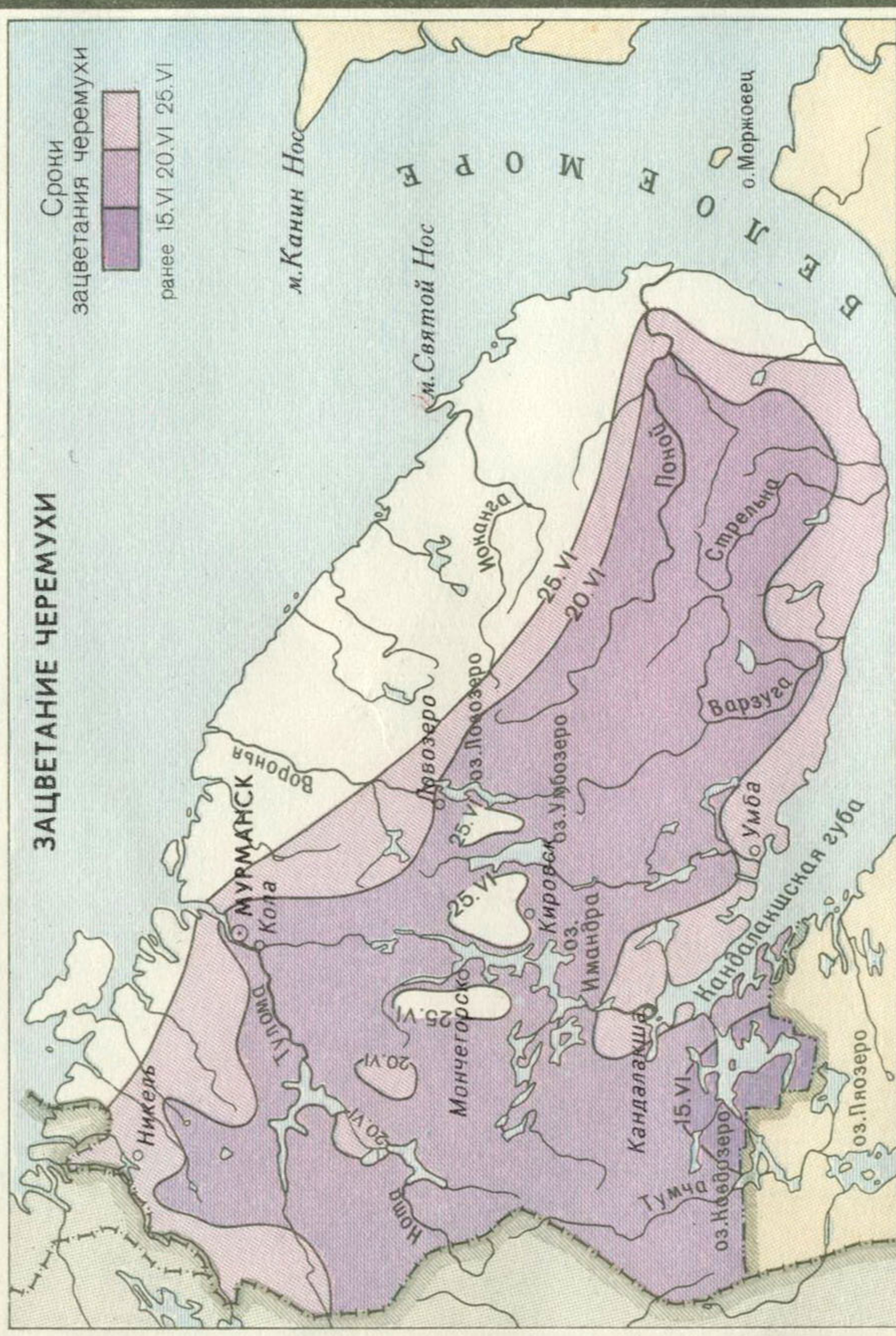
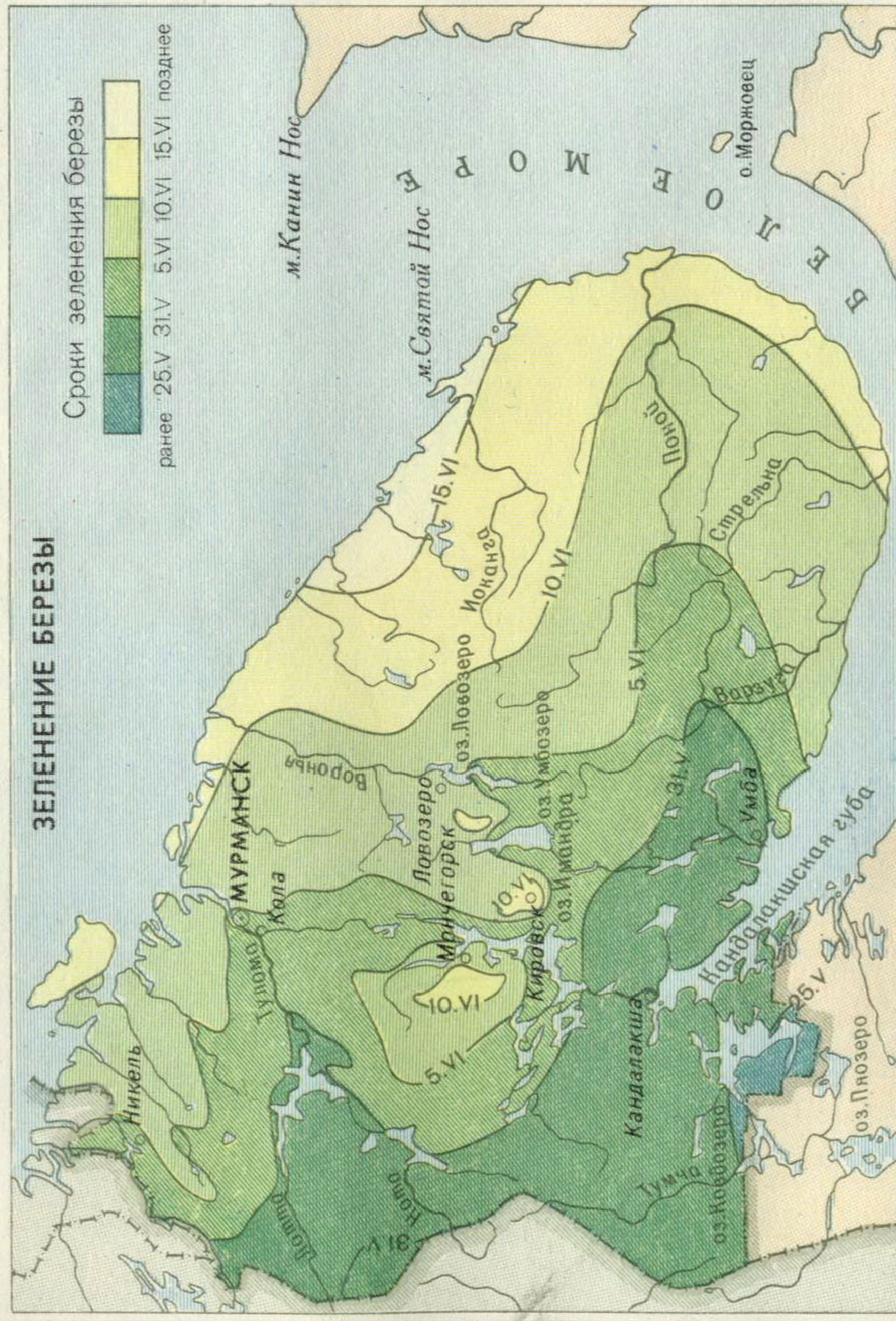
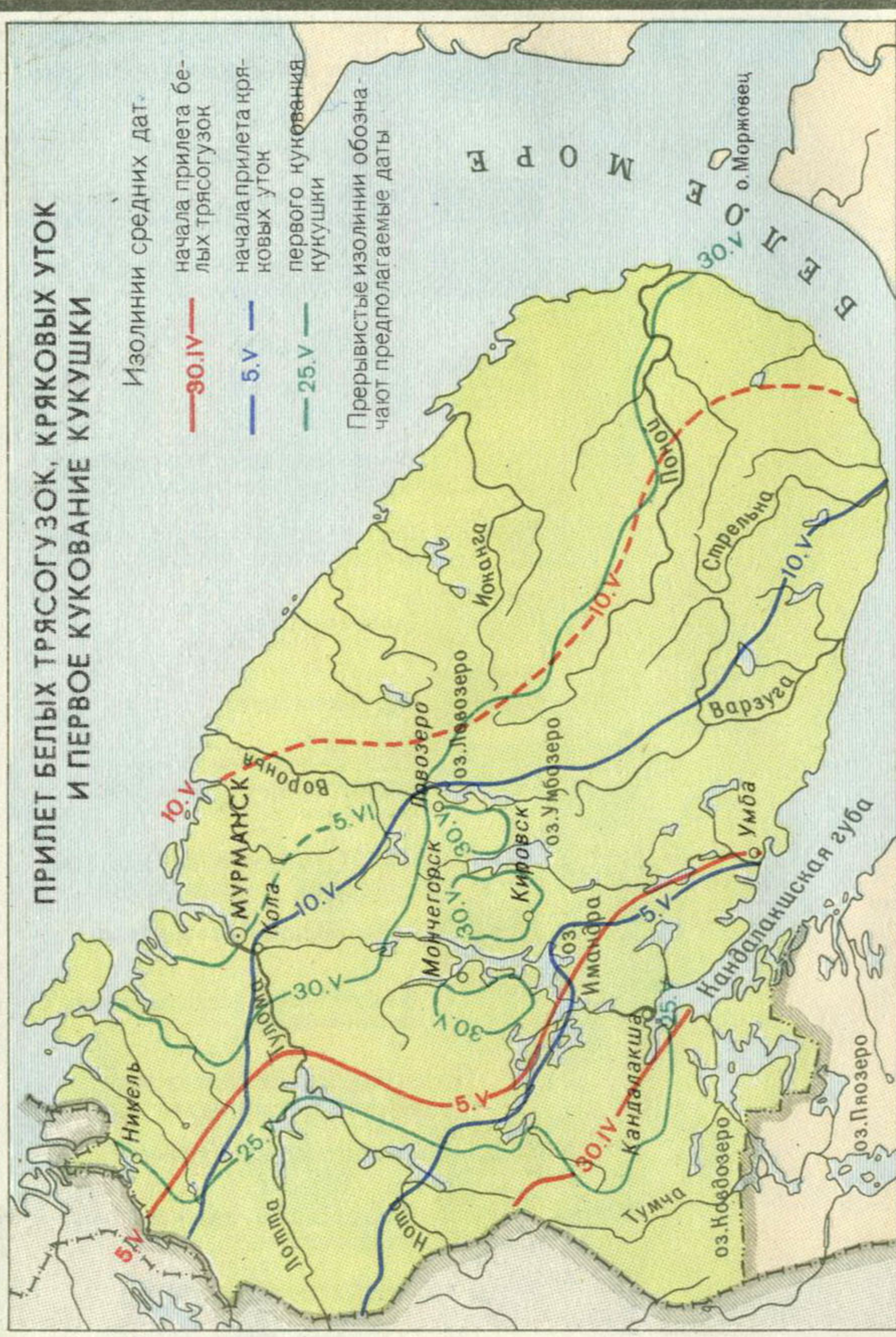
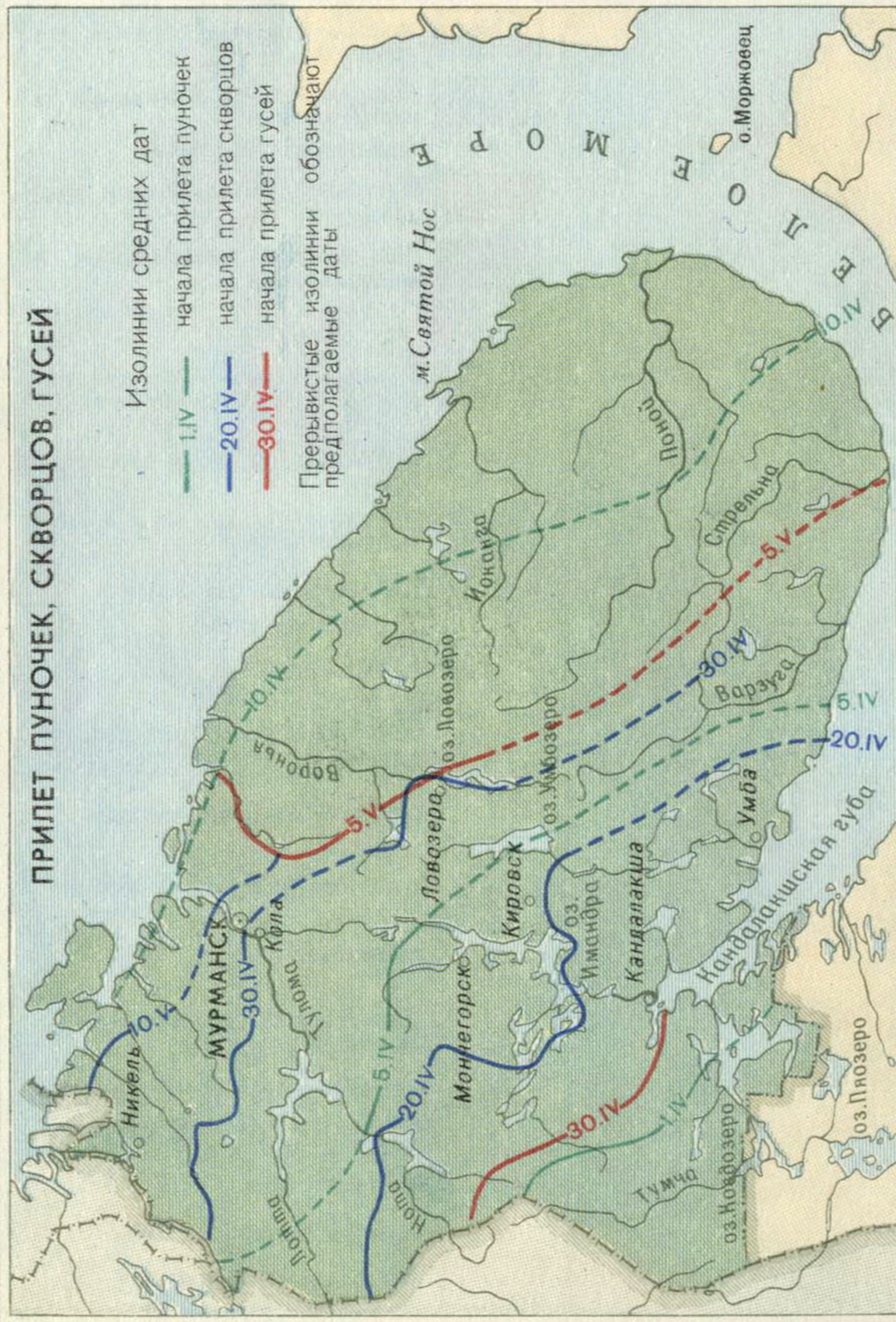


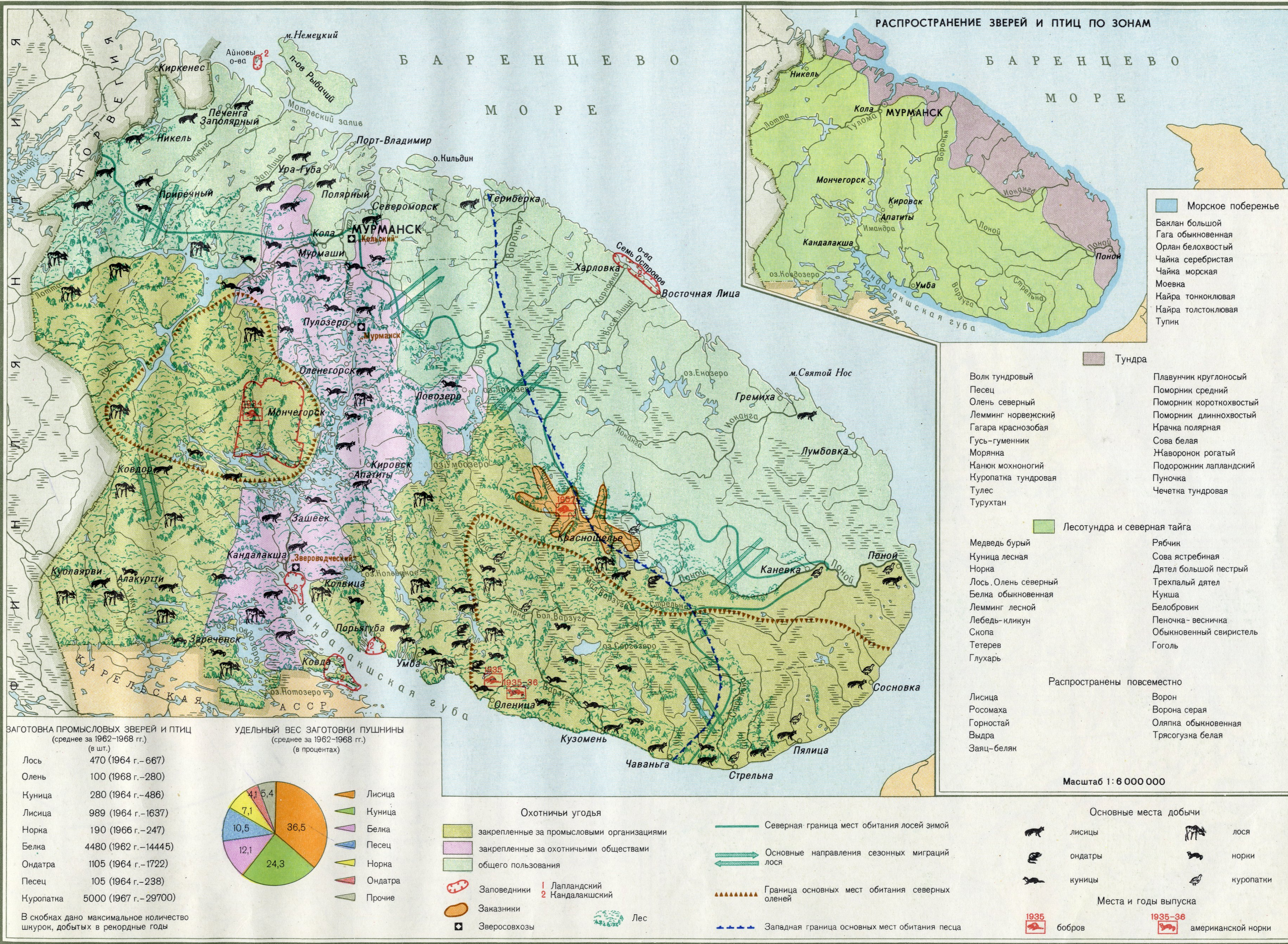




- 1 Высокогорные арктические «пустыни»
- Горные тундры
- 2 Лишайниково-кустарничковые и кустарничково-лишайниковые
- 3 Лишайниково-ерниковые и ерниково-лишайниковые
- Тундры
- 4 Кустарничковые
- 5 Лишайниково-кустарничковые и кустарничково-лишайниковые
- 6 Лишайниково-ерниковые и ерниково-лишайниковые
- 7 Лишайниковые
- 8 Кустарничковые
- 9 Лишайниково-кустарничковые и кустарничково-лишайниковые
- Горные лесотундровые березовые редколесья и криволесья
- 10 Зеленомошные и травяные
- 11 Лишайниково-зеленомошные и лишайниковые
- Лесотундровые березовые редколесья и криволесья
- 12 Зеленомошные и травяные
- 13 Лишайниково-зеленомошные и лишайниковые
- Северотаежные леса
- Елово-березовые
- 14 Моховые (главным образом зеленомошные)
- 15 Лишайниково-зеленомошные и лишайниковые
- Сосново-березовые
- 16 Моховые (главным образом сфагновые)
- 17 Лишайниково-зеленомошные и лишайниковые
- Болота
- 18 Травяные, травяно-моховые, грядово- и кочковато-мочажинные
- 19 Бугристые (крупно- и плоско-)
- 20 Кустарничково-моховые и кустарничково-моховые
- Дополнительные значки в сочетании:
- ☪ с тундрами
- ♁ с лесотундровыми редколесьями и криволесьями
- ↑ с елово-березовыми лесами
- ⌈ с сосново-березовыми лесами
- ≡ с болотами
- Примесь или наличие мелких участков:
- ♣ ели или елово-березовых лесов
- ♀ сосны или сосново-березовых лесов
- ∨ ивняков
- мерзлых торфяных бугров
- ⌒ преобладание цетрарий

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ





ЗАГOTOВКА ПРОМЫСЛОВЫХ ЗВЕРЕЙ И ПТИЦ
(среднее за 1962-1968 гг.)
(в шт.)

Лось	470 (1964 г.-667)
Олень	100 (1968 г.-280)
Куница	280 (1964 г.-486)
Лисица	989 (1964 г.-1637)
Норка	190 (1966 г.-247)
Белка	4480 (1962 г.-14445)
Ондатра	1105 (1964 г.-1722)
Песец	105 (1964 г.-238)
Куропатна	5000 (1967 г.-29700)



В скобках дано максимальное количество шкурок, добытых в рекордные годы

- Охотничьи угодья**
- закрепленные за промысловыми организациями
 - закрепленные за охотничьими обществами
 - общего пользования
 - 📍 Заповедники 1 Лапландский, 2 Нандалакшский
 - 📍 Заказники
 - 📍 Зверосовхозы
 - 🌳 Лес

- Северная граница мест обитания лосей зимой
- ➡ Основные направления сезонных миграций лосей
- ▲▲▲▲ Граница основных мест обитания северных оленей
- Западная граница основных мест обитания песца

- Основные места добычи**
- 🐺 лисицы
 - 🐿 ондатры
 - 🦦 куницы
 - 🐻 лося
 - 🐹 норки
 - 🦉 куропатки
- Места и годы выпуска**
- 📅 1935 бобров
 - 📅 1935-36 американской норки

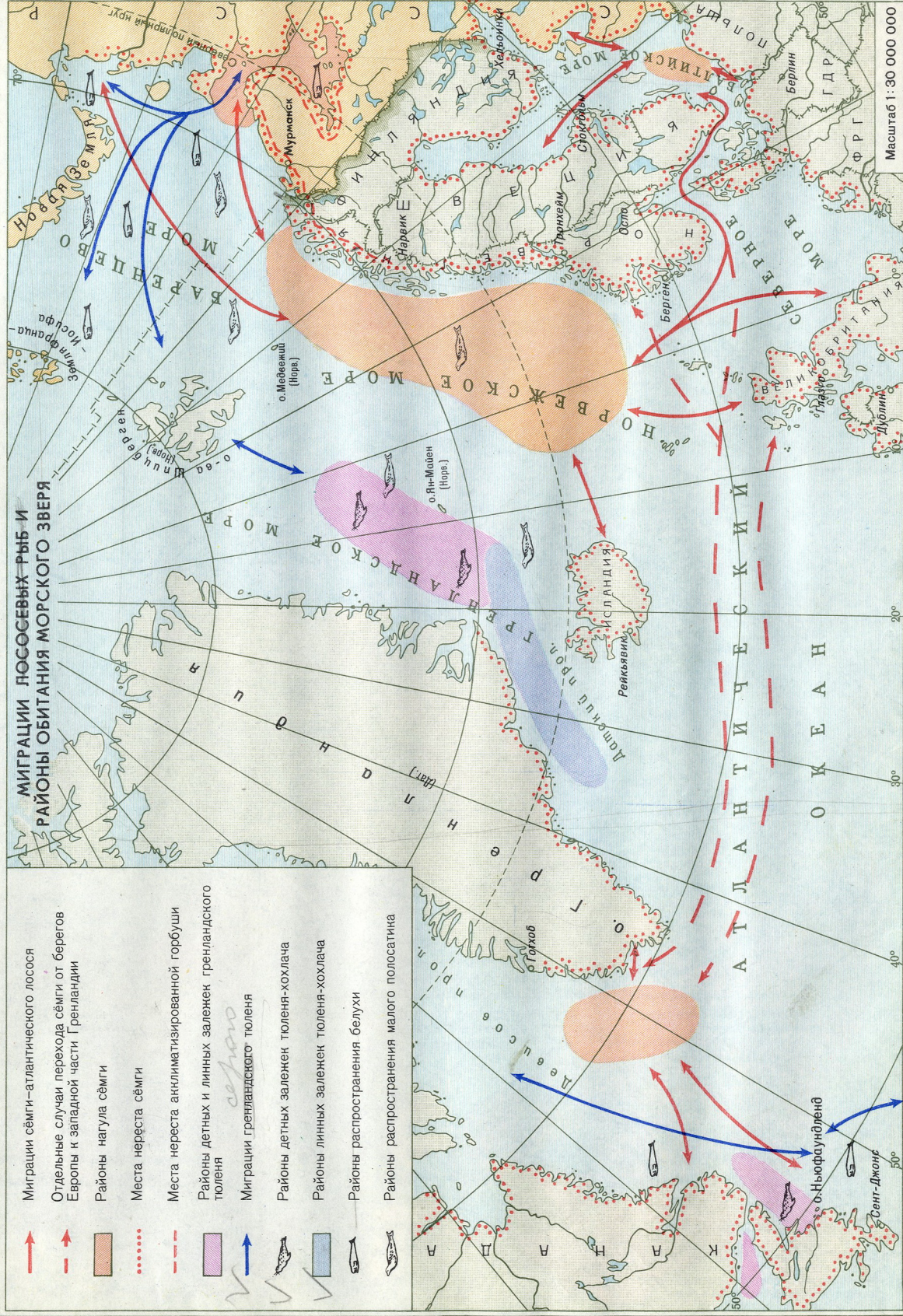
Масштаб 1:2 500 000

Масштаб 1:6 000 000

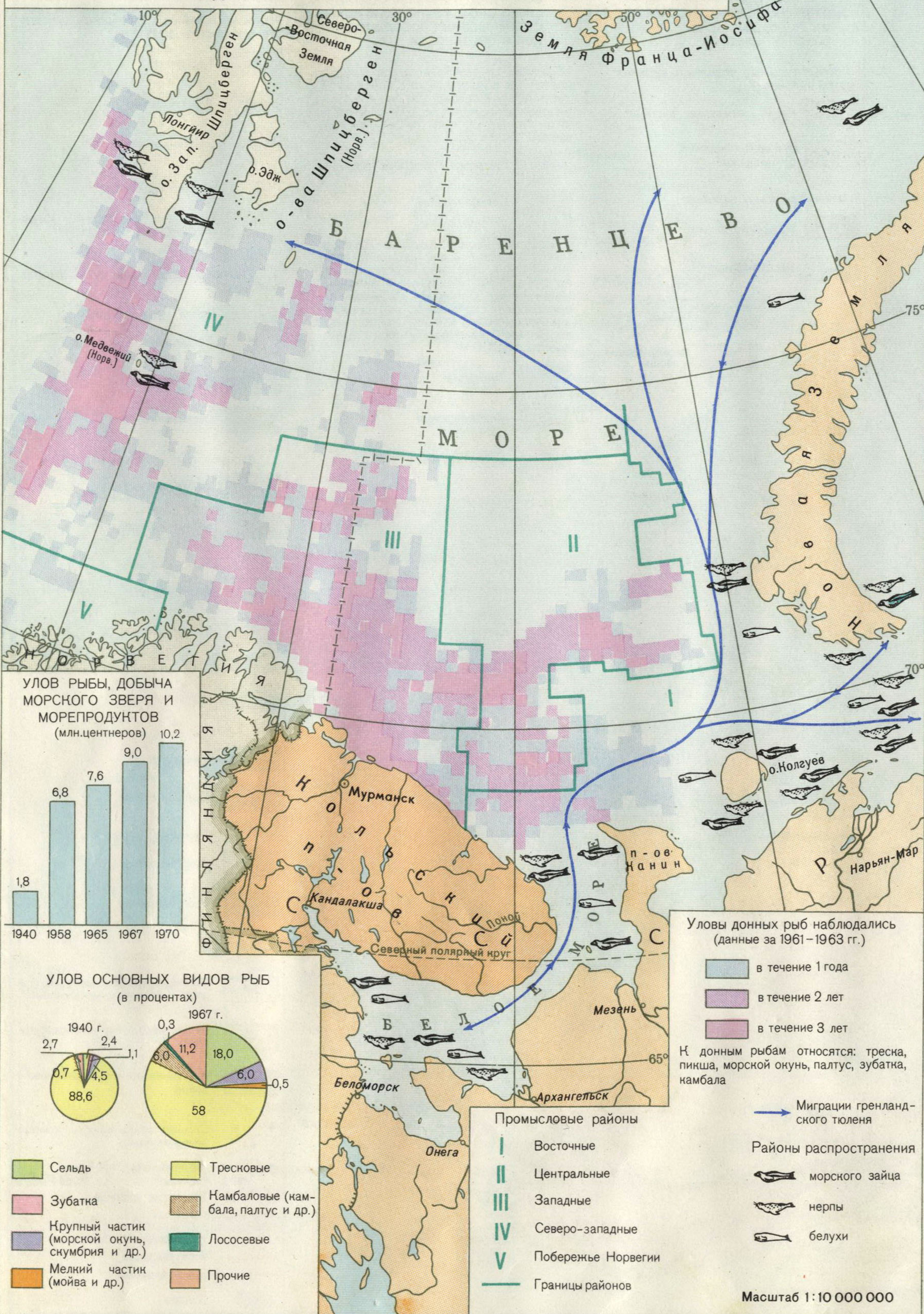
РЫБЫ ВНУТРЕННИХ ВОДЕМОВ



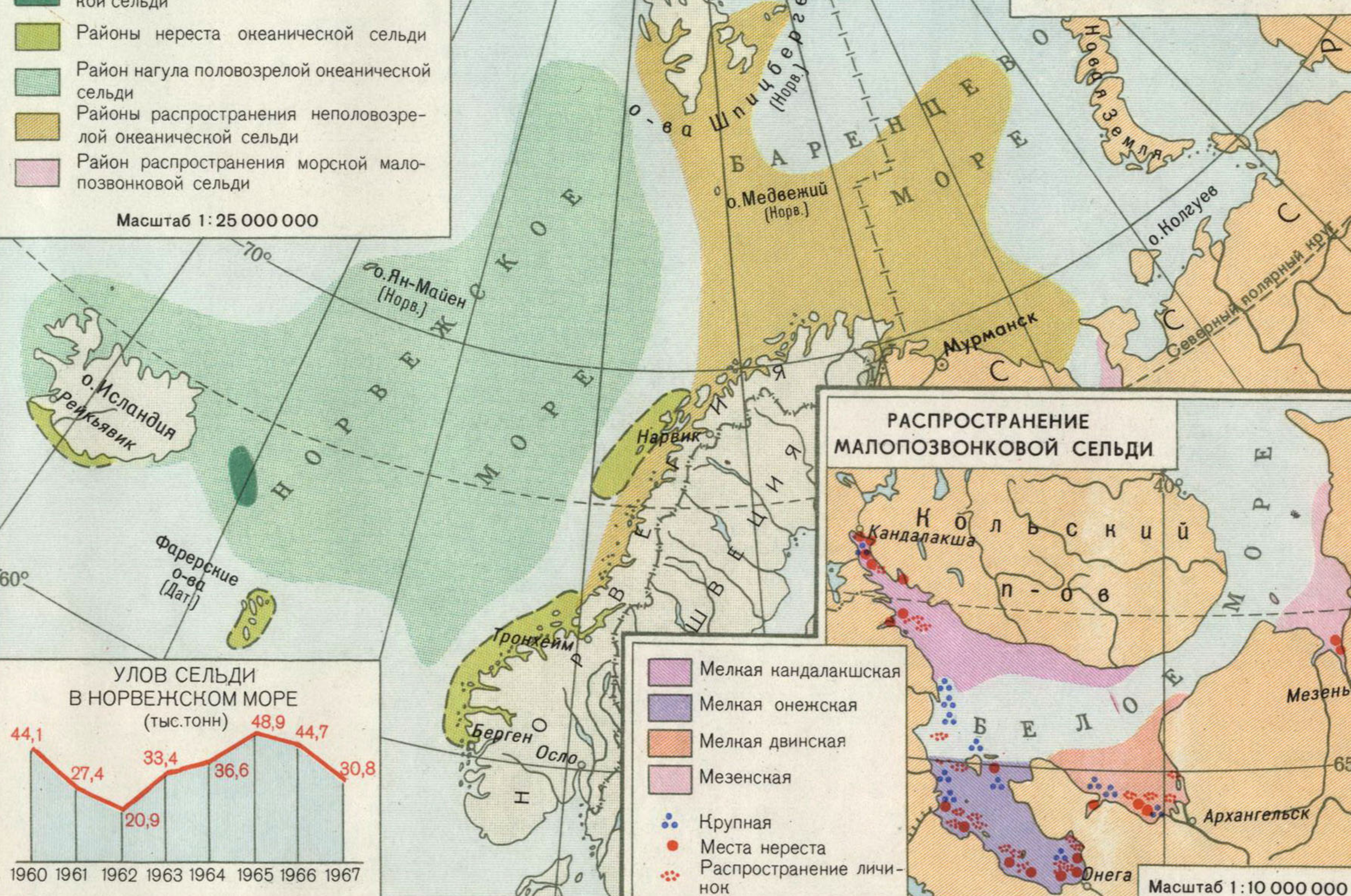
МИГРАЦИИ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ И РАЙОНЫ ОБИТАНИЯ МОРСКОГО ЗВЕРЯ



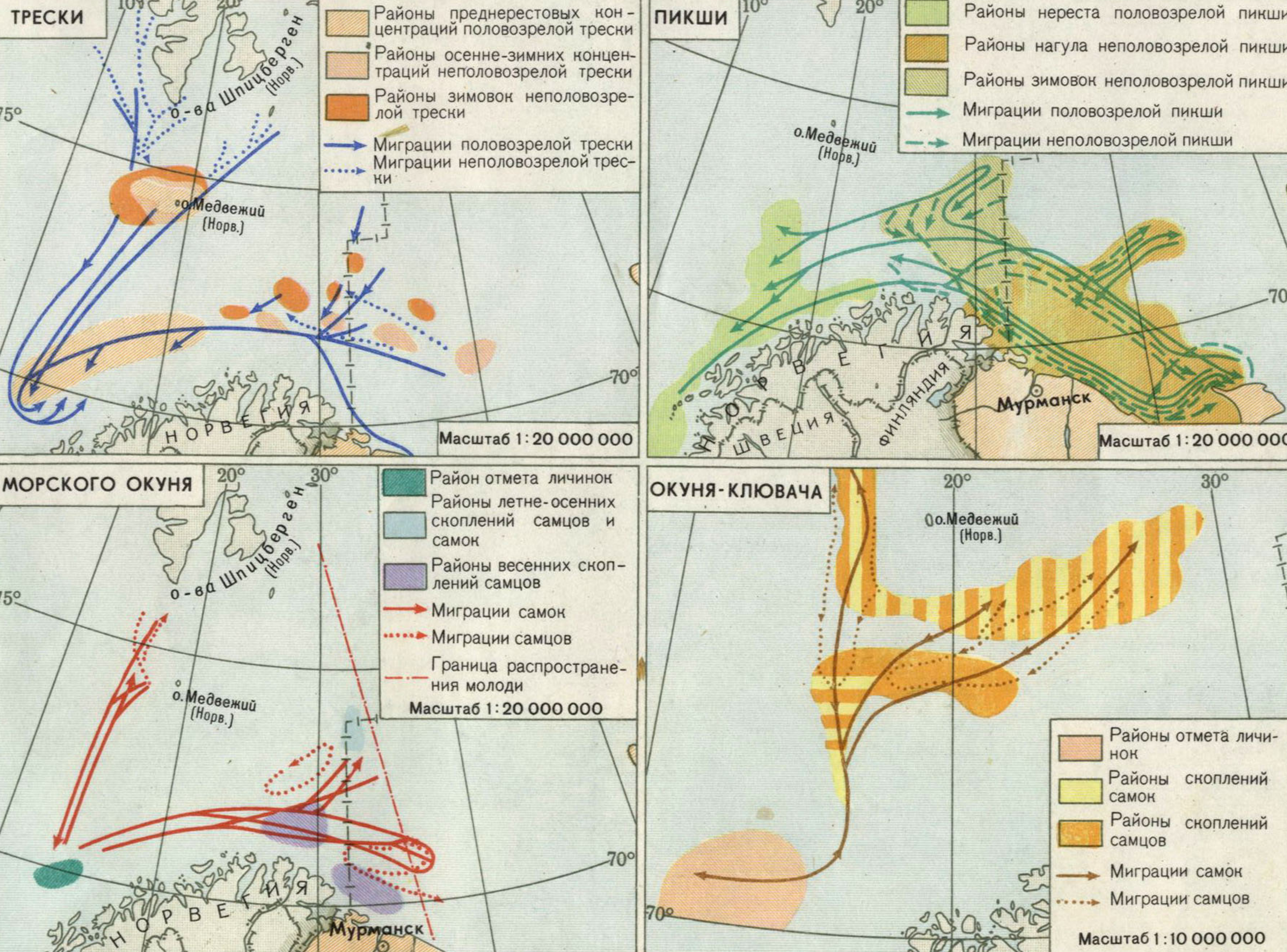
РАЙОНЫ ПРОМЫСЛА ДОННЫХ РЫБ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ МОРСКОГО ЗВЕРЯ

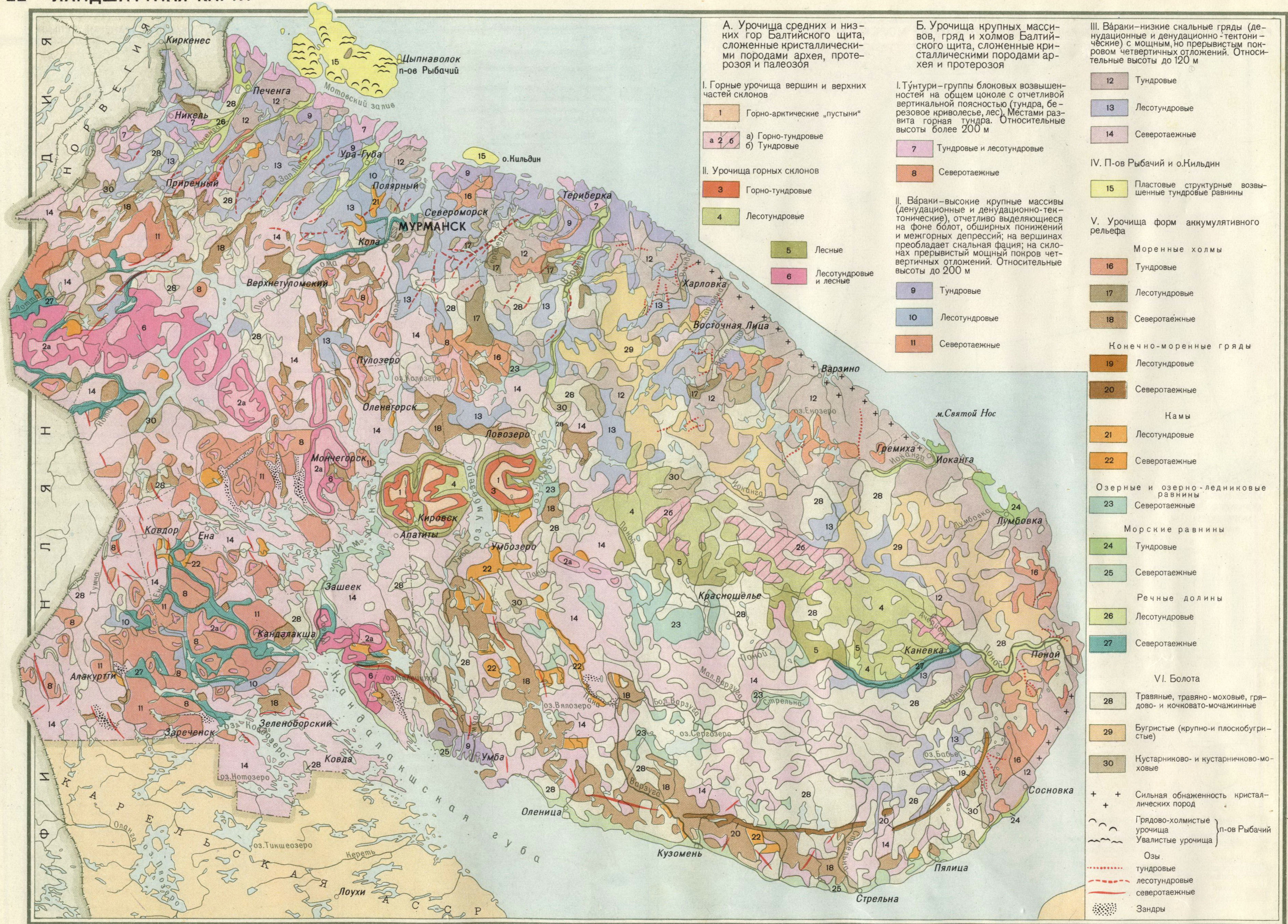


РАСПРОСТРАНЕНИЕ СЕЛЬДИ



МИГРАЦИИ РЫБ



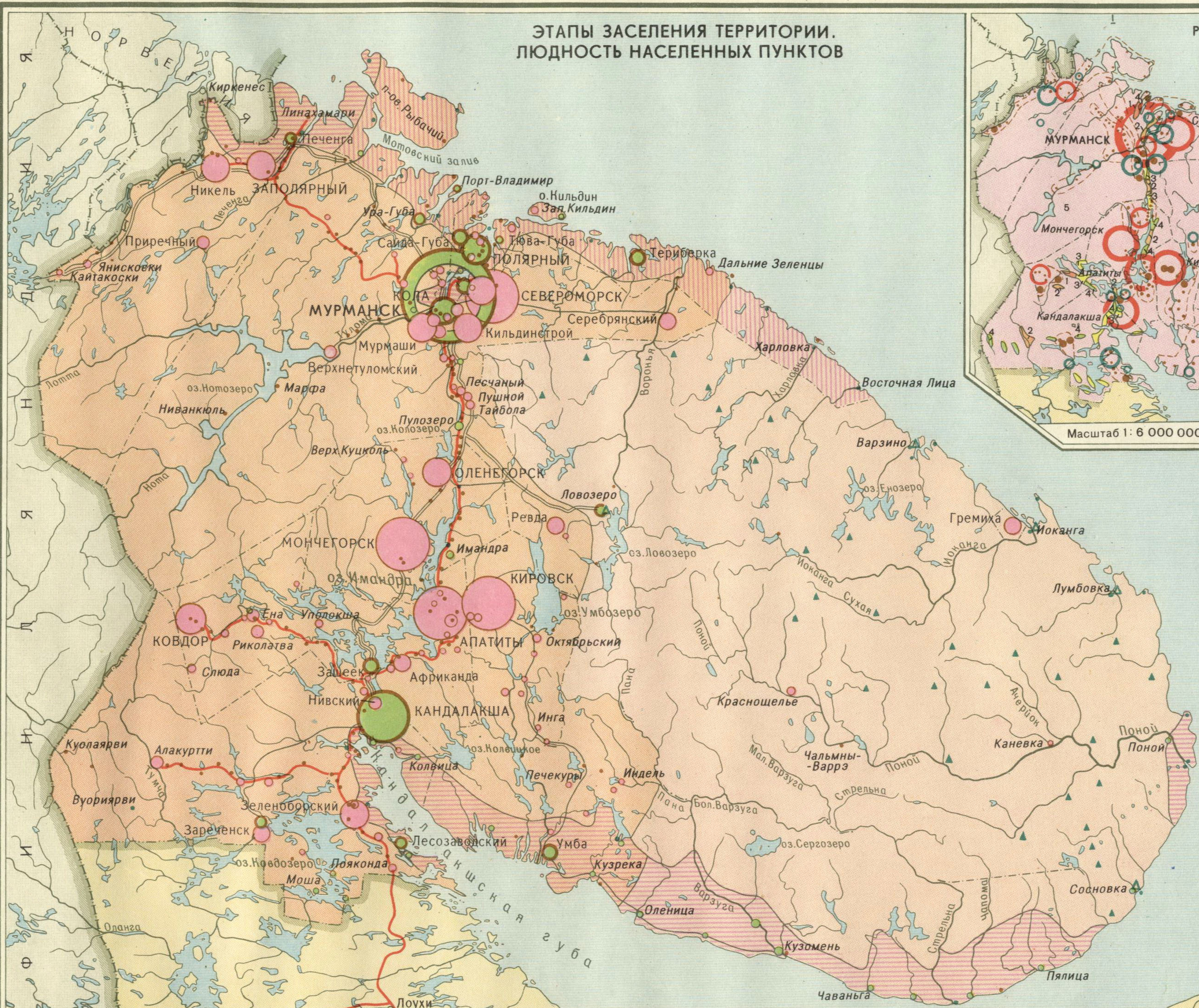


А. Урочища средних и низких гор Балтийского щита, сложенные кристаллическими породами архея, протерозоя и палеозоя

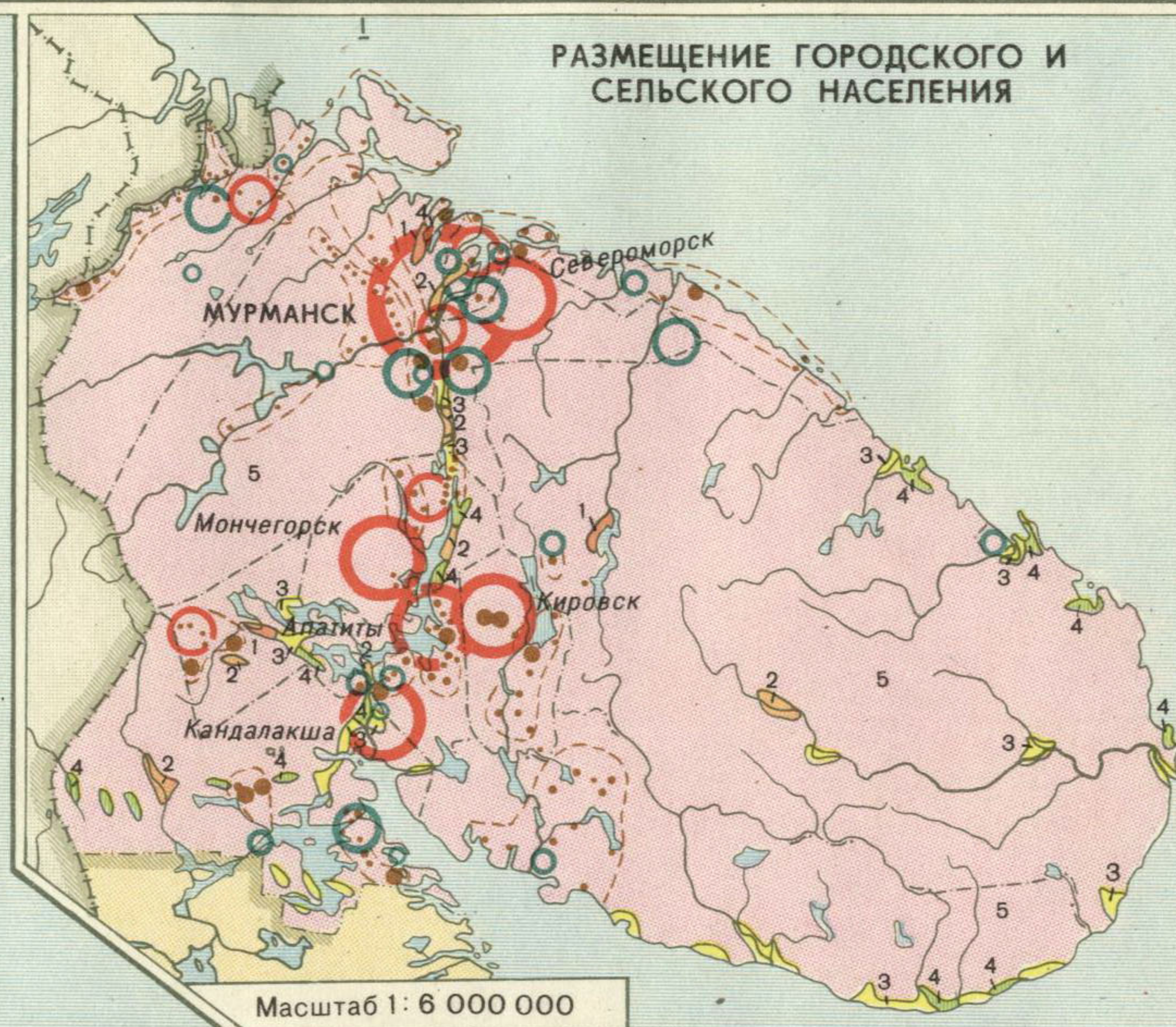
Б. Урочища крупных массивов, гряд и холмов Балтийского щита, сложенные кристаллическими породами архея и протерозоя

- I. Горные урочища вершин и верхних частей склонов
 - 1 Горно-арктические "пустыни"
 - а) 2 б) Горно-тундровые
 - б) Тундровые
- II. Урочища горных склонов
 - 3 Горно-тундровые
 - 4 Лесотундровые
 - 5 Лесные
 - 6 Лесотундровые и лесные
- III. Варяки-низкие скальные гряды (денудационные и денудационно-тектонические) с мощным, но прерывистым покровом четвертичных отложений. Относительные высоты до 120 м
 - 7 Тундровые и лесотундровые
 - 8 Северотаежные
- IV. П-ов Рыбачий и о.Кильдин
 - 15 Пластовые структурные возвышенные тундровые равнины
- V. Урочища форм аккумулятивного рельефа
 - 16 Моренные холмы
 - 16 Тундровые
 - 17 Лесотундровые
 - 18 Северотаежные
 - 19 Конечно-моренные гряды
 - 19 Лесотундровые
 - 20 Северотаежные
 - 21 Камы
 - 21 Лесотундровые
 - 22 Северотаежные
 - 23 Озерные и озерно-ледниковые равнины
 - 23 Северотаежные
 - 24 Морские равнины
 - 24 Тундровые
 - 25 Северотаежные
 - 26 Речные долины
 - 26 Лесотундровые
 - 27 Северотаежные
- VI. Болота
 - 28 Травяные, травяно-моховые, грядово- и почковато-мочажинные
 - 29 Бугристые (крупно- и плоскобугристые)
 - 30 Кустарниково- и кустарничково-моховые
- ++ Сильная обнаженность кристаллических пород
- Грядово-холмистые урочища } п-ов Рыбачий
- Увалистые урочища }
- Озы
- тундровые
- лесотундровые
- северотаежные
- Зандры

ЭТАПЫ ЗАСЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ. ЛЮДНОСТЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ



РАЗМЕЩЕНИЕ ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ



Численность городского населения

- 309 000 жителей
- 30 000-50 000 жителей
- 10 000-30 000 жителей
- менее 10 000 жителей

Плотность сельского населения (человек на 1 кв. км)

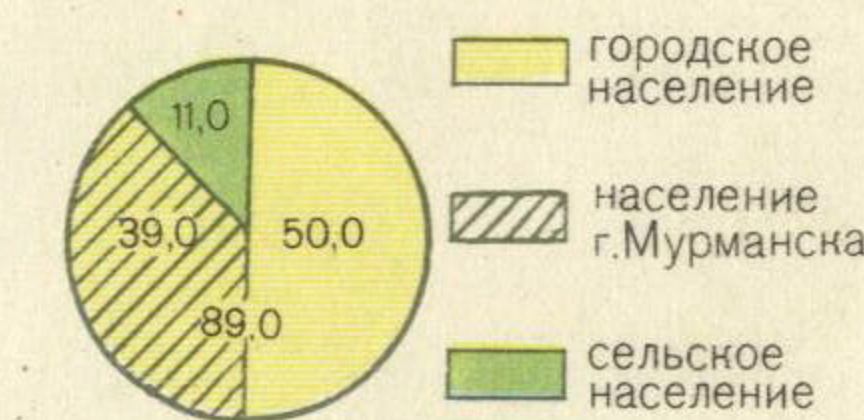
- 1 более 20
- 2 10-20
- 3 1-10
- 4 менее 1
- 5 Территория, сезонно или периодически посещаемая населением

Масштаб 1 : 6 000 000

ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ (в тыс. человек)



СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ ОБЛАСТИ (на 1970 г., в процентах)



СААМЫ, КОМИ, КАРЕЛЫ, НЕНЦЫ (по переписи 1959 г., в границах 1962 г.)



Размещение по районам

- саамов
- коми
- карелов
- ненцев
- 1 клетка - 50 человек

Доля саамов, коми, карелов и ненцев во всем населении района (в процентах)

- 20-25
- 5-10
- 1-5
- менее 1

Масштаб 1 : 10 000 000

ЭТАПЫ ЗАСЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОБЛАСТИ

Районы заселения после 1917 г.

- Районы заселения и промышленного освоения XI-XVII вв.
- Районы заселения и промышленного освоения второй половины XIX-начала XX вв.

Индустриальное освоение в сочетании с пригородным сельским хозяйством

Промышленно-сельскохозяйственное освоение (со значительной концентрацией саамов, перешедших к оседлости)

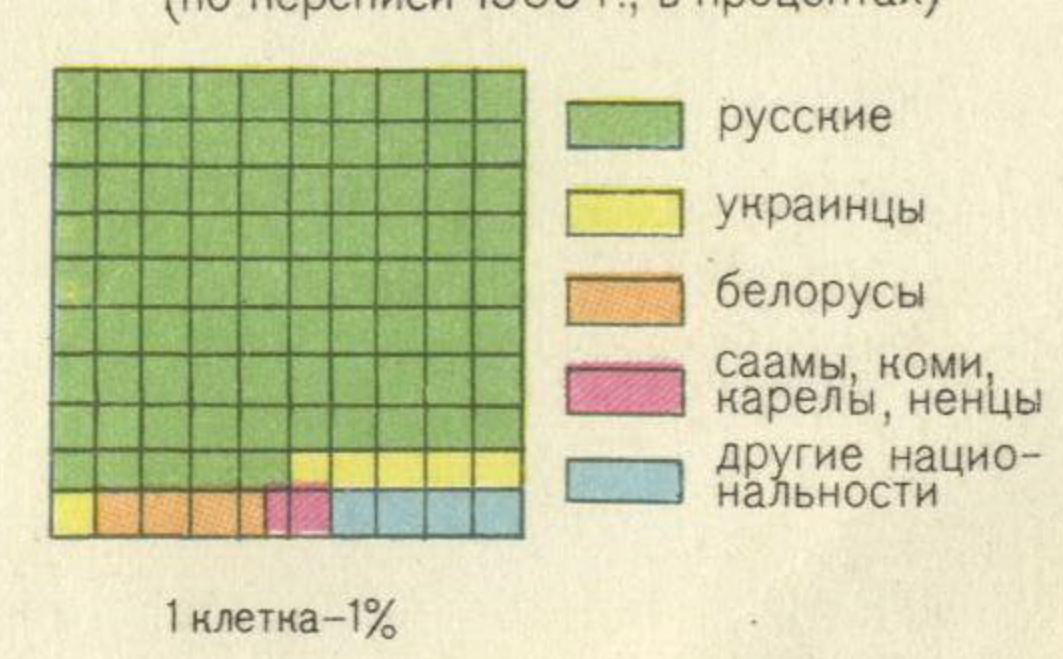
Населенные пункты

- возникшие до 1917 года
- возникшие до 1917 года, но сильно выросшие за годы Советской власти
- возникшие после 1917 года
- постоянные поселения, бывшие до 1917 года сезонными
- сезонные оленеводческие пункты

ЛЮДНОСТЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

- 309 000 жителей
- 30 000-50 000 жителей
- 10 000-30 000 жителей
- менее 10 000 жителей

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ (по переписи 1959 г., в процентах)



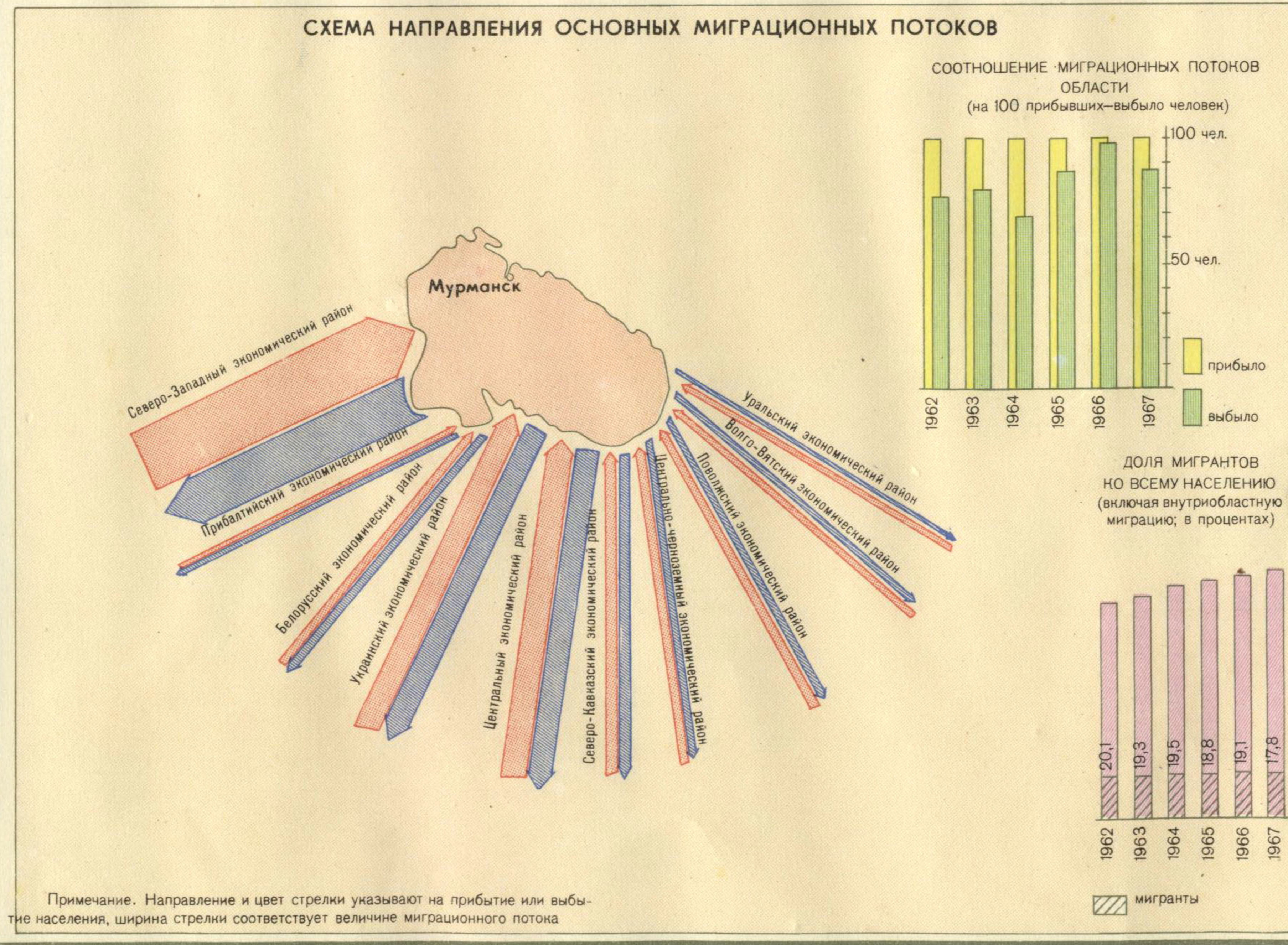
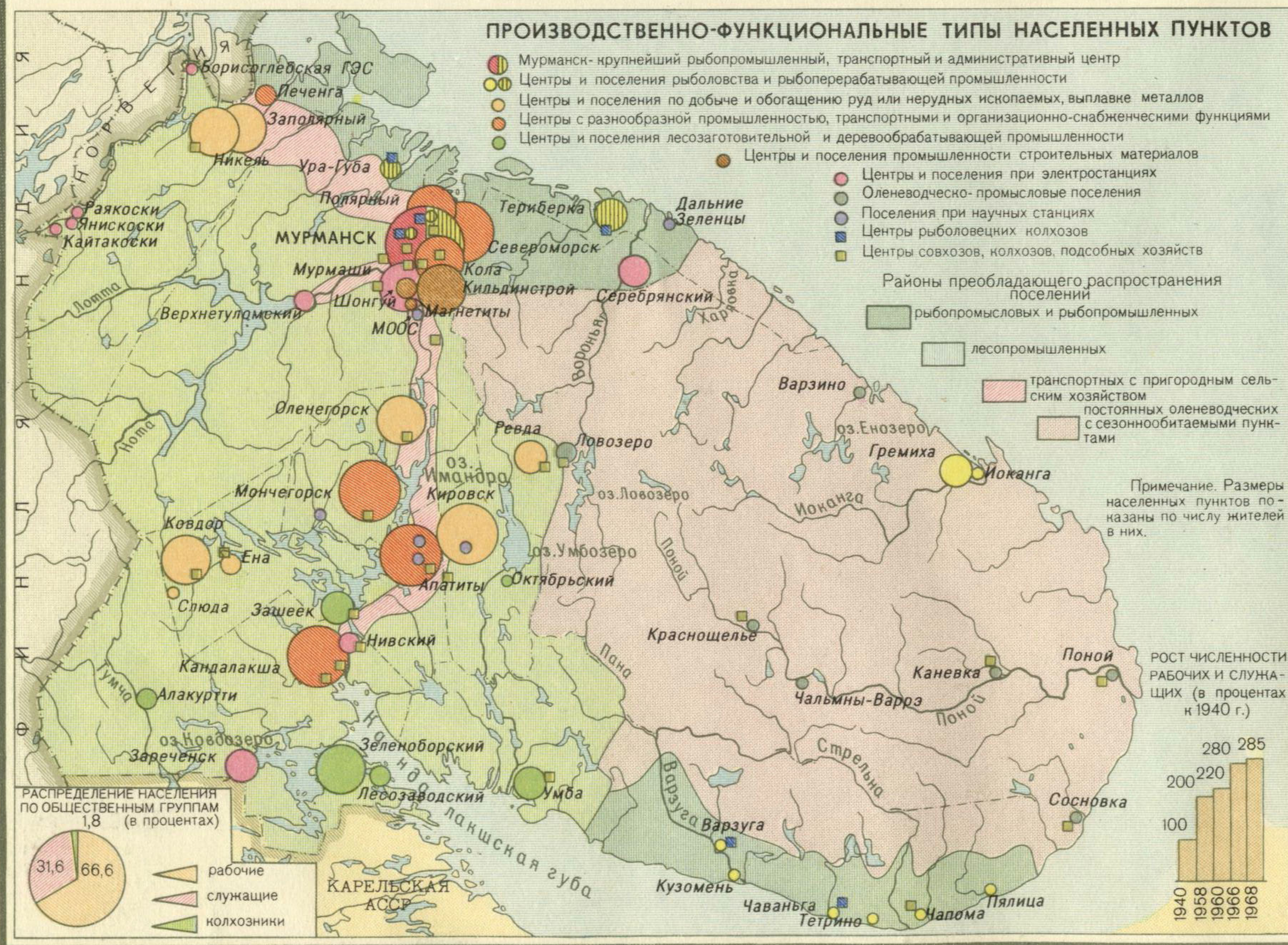
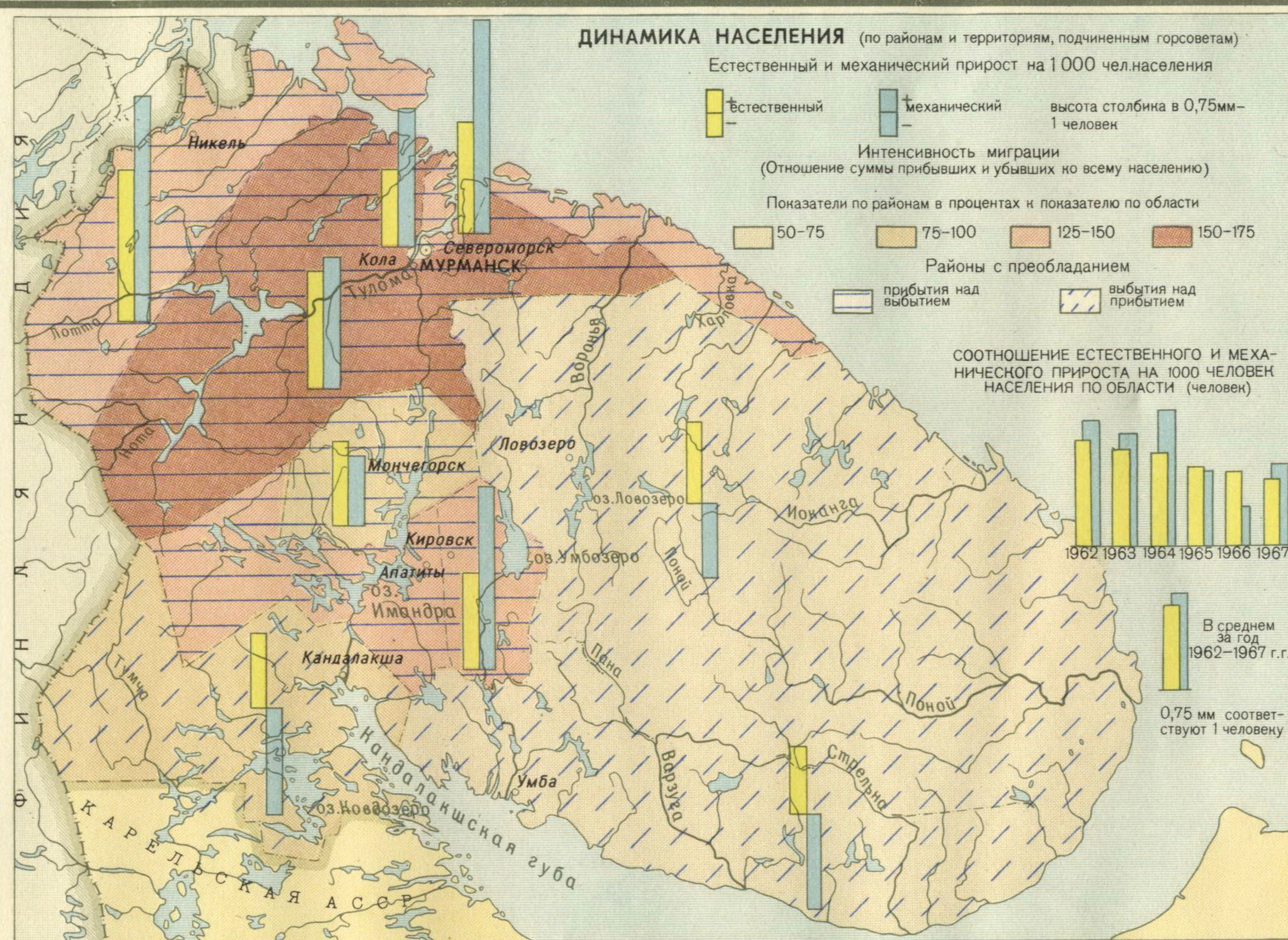
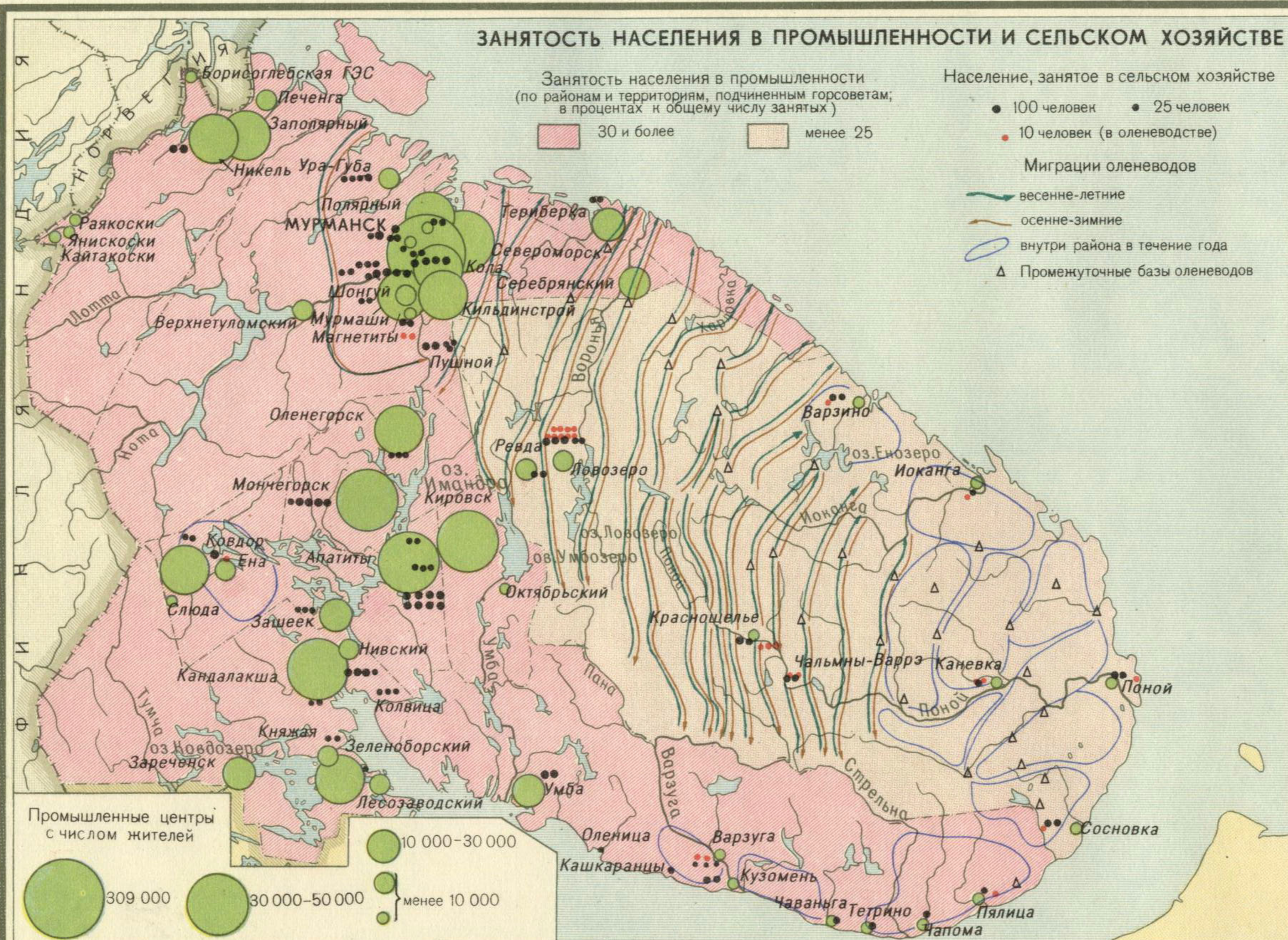
ЧИСЛЕННОСТЬ СААМОВ (человек)

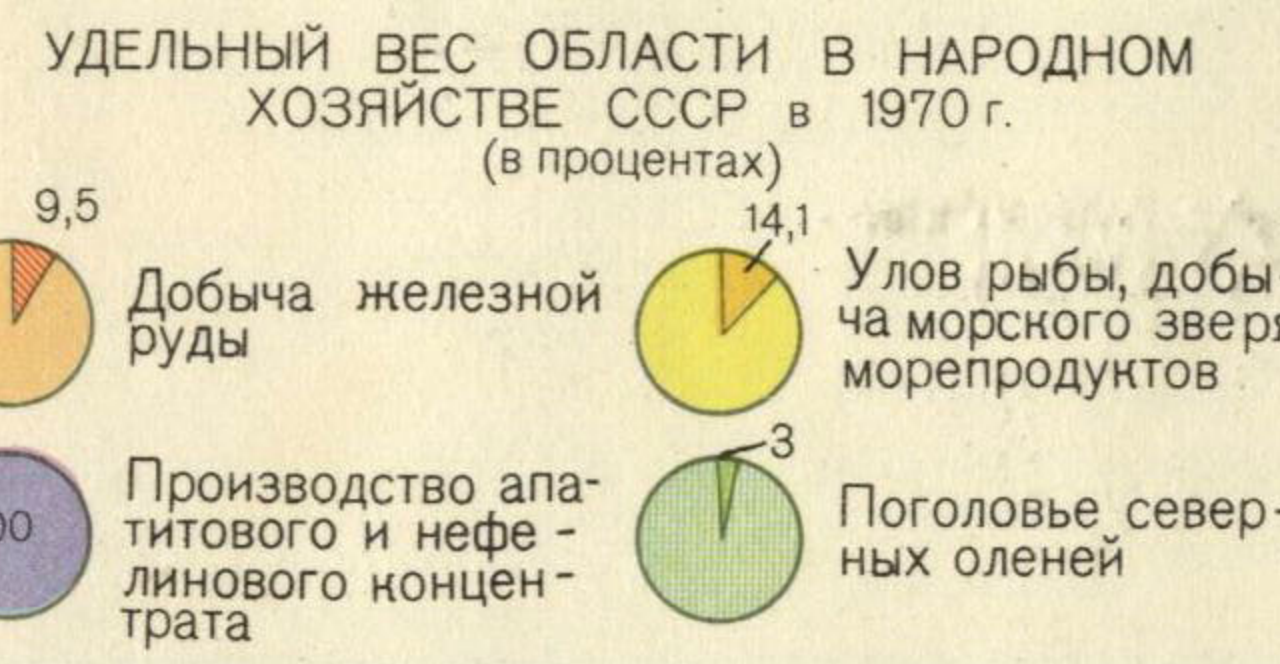
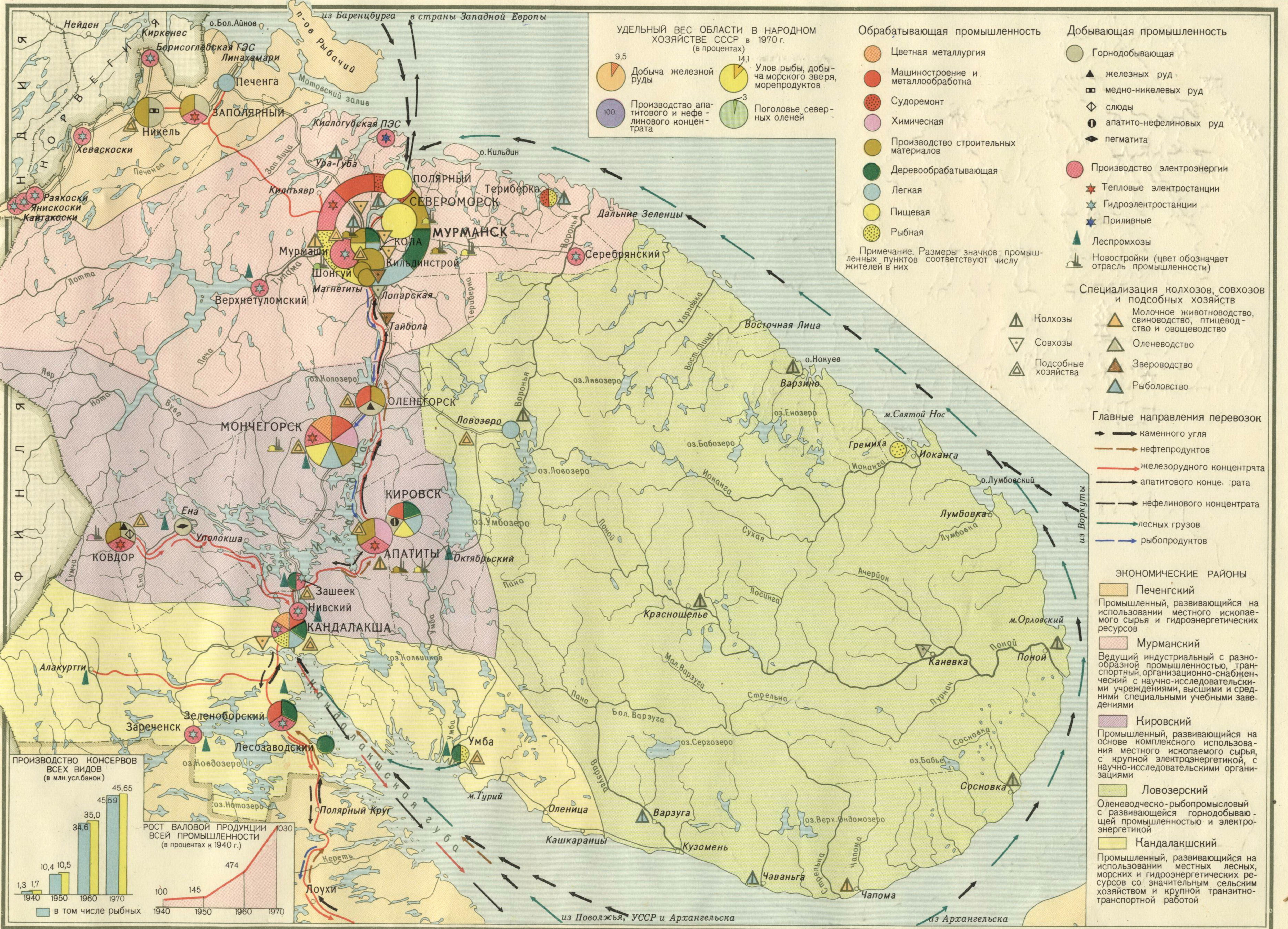
1926 1708
1939 1755
1959 1687
1968 1937

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СААМОВ ПО ГОРОДСКИМ И СЕЛЬСКИМ ПОСЕЛЕНИЯМ (в процентах)

81 села
19 города

Масштаб 1 : 2 500 000



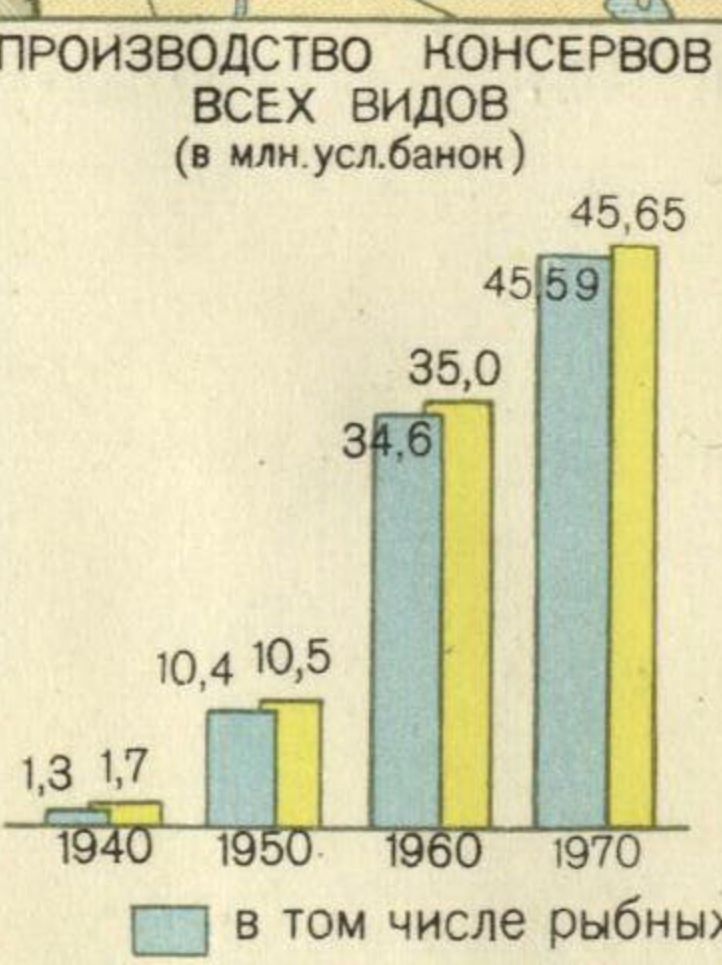


- Обрабатывающая промышленность**
- Цветная металлургия
 - Машиностроение и металлообработка
 - Судоремонт
 - Химическая
 - Производство строительных материалов
 - Деревообрабатывающая
 - Легкая
 - Пищевая
 - Рыбная
- Добывающая промышленность**
- Горнодобывающая
 - железных руд
 - медно-никелевых руд
 - слюды
 - apatито-нефелиновых руд
 - пегматита
 - Производство электроэнергии
 - Тепловые электростанции
 - Гидроэлектростанции
 - Приливные
 - Леспромхозы
 - Новостройки (цвет обозначает отрасль промышленности)

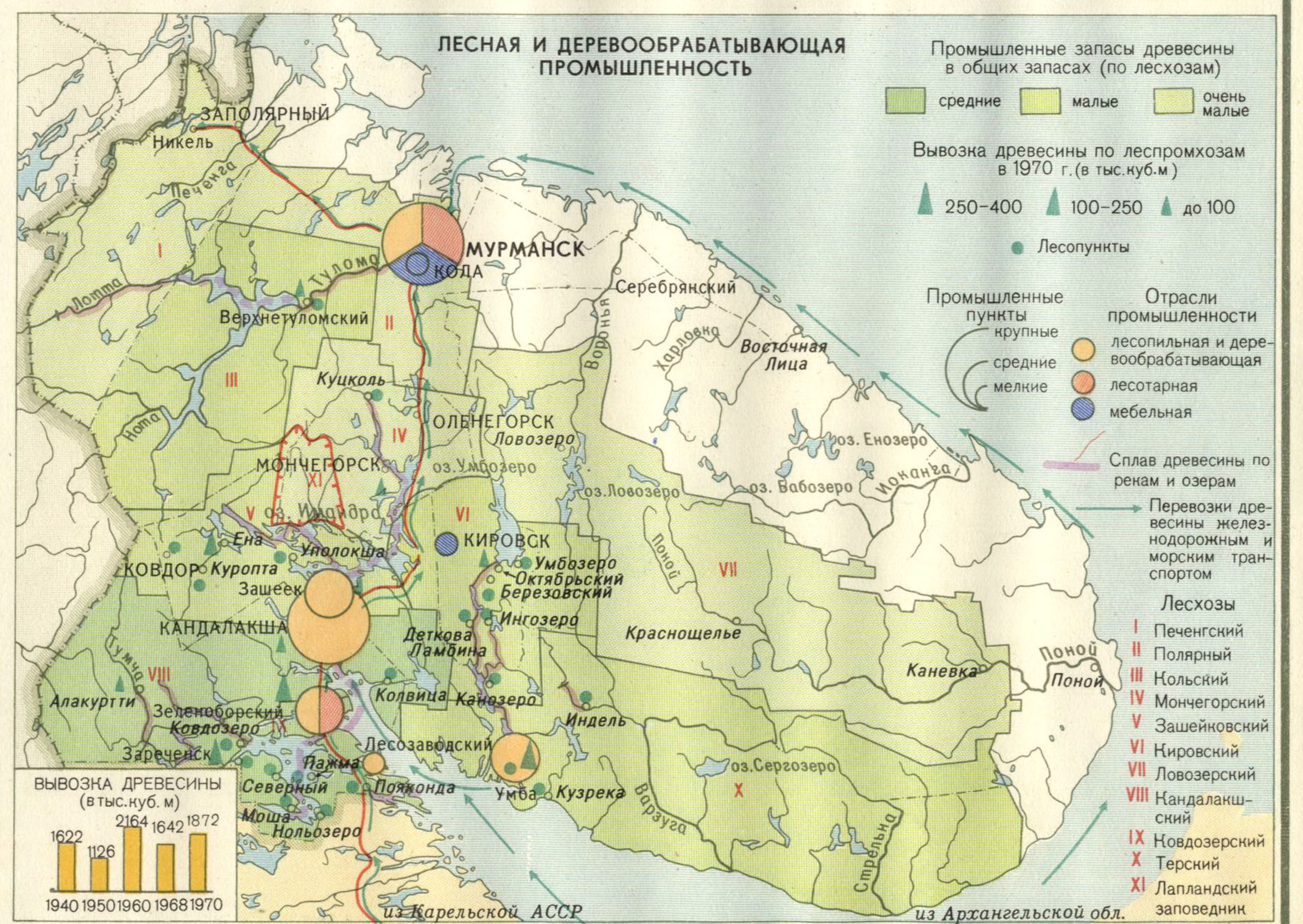
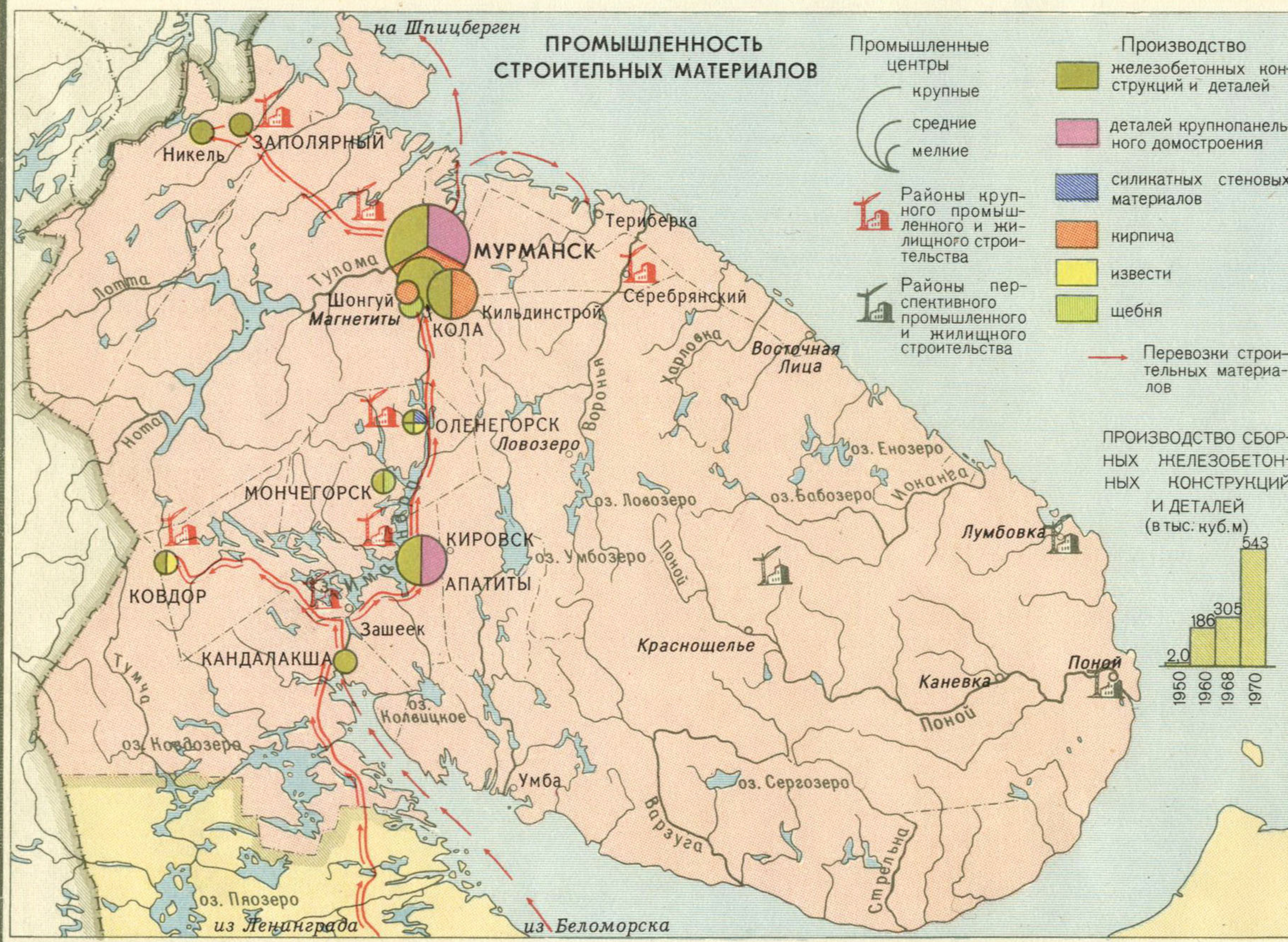
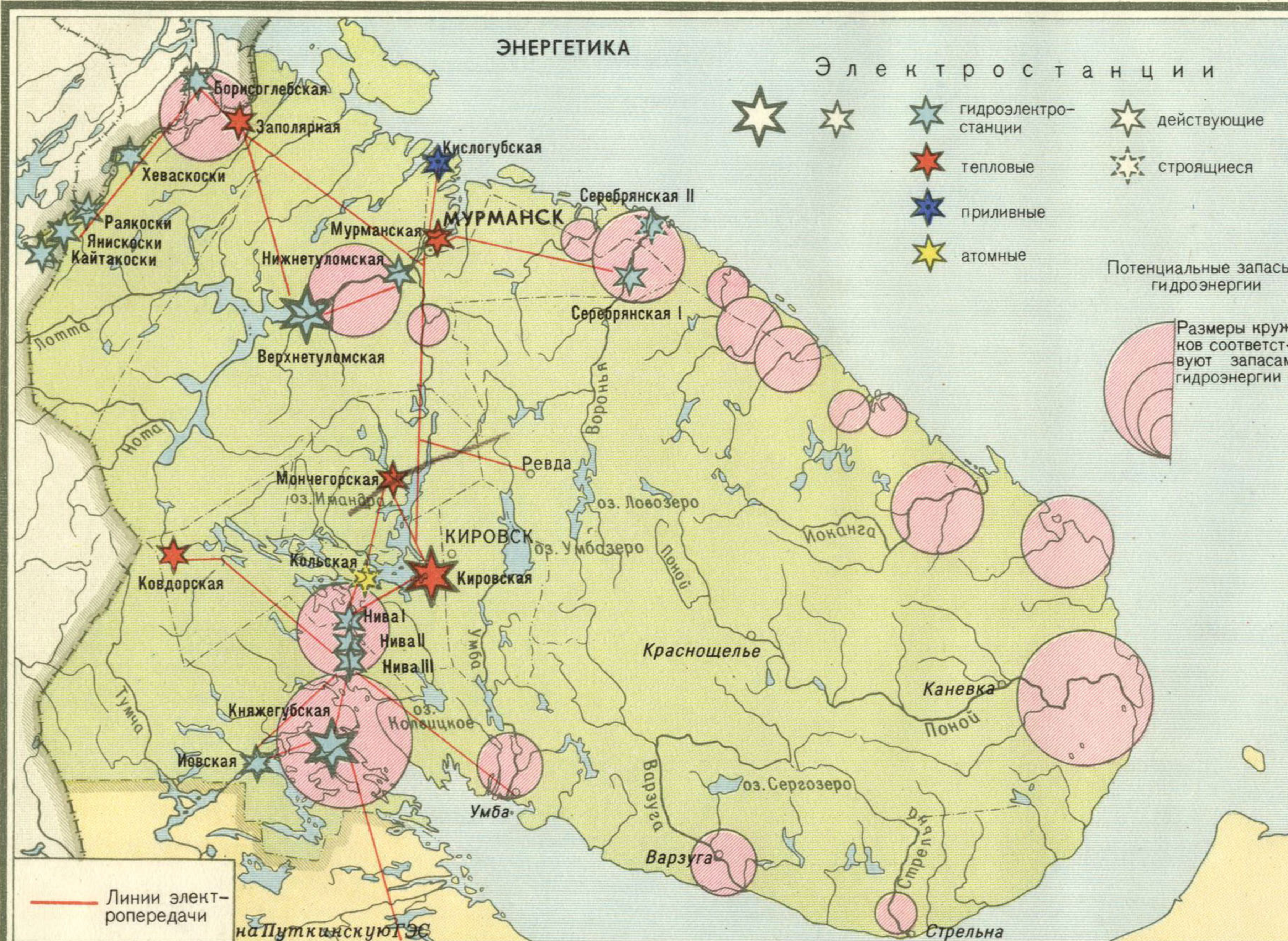
- Специализация колхозов, совхозов и подсобных хозяйств**
- Колхозы
 - Молочное животноводство, свиноводство, птицеводство и овощеводство
 - Совхозы
 - Оленеводство
 - Подсобные хозяйства
 - Звероводство
 - Рыболовство

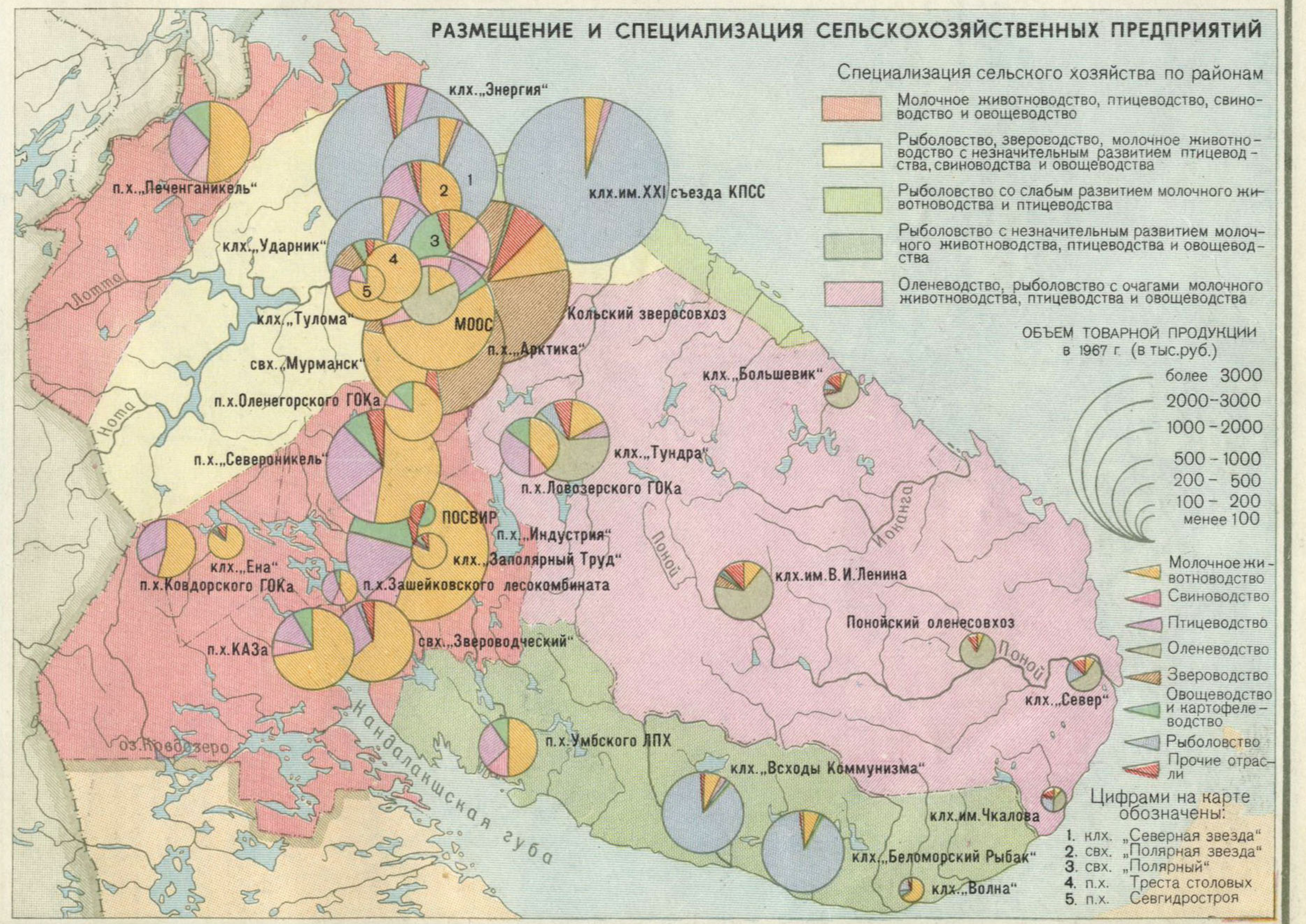
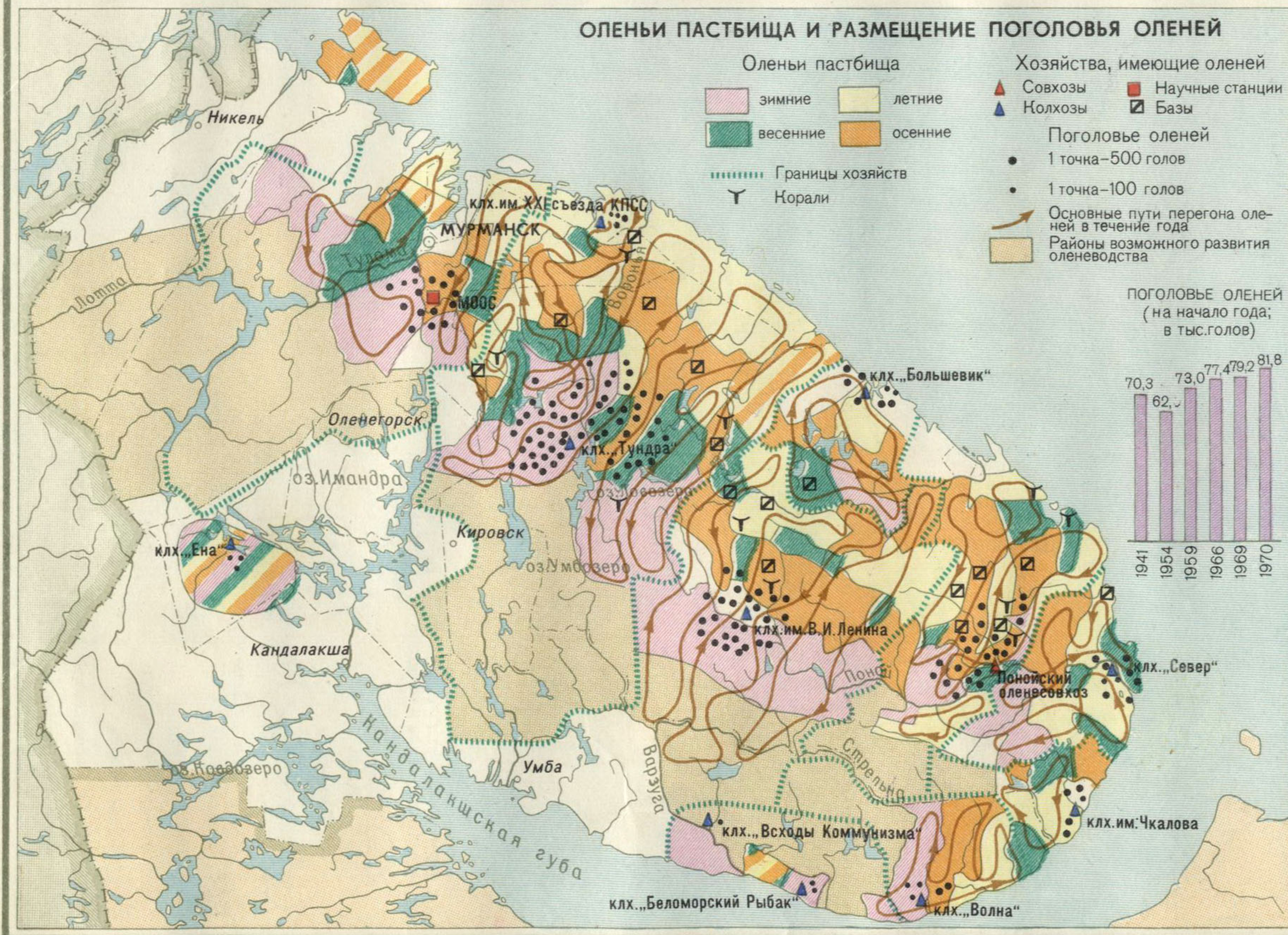
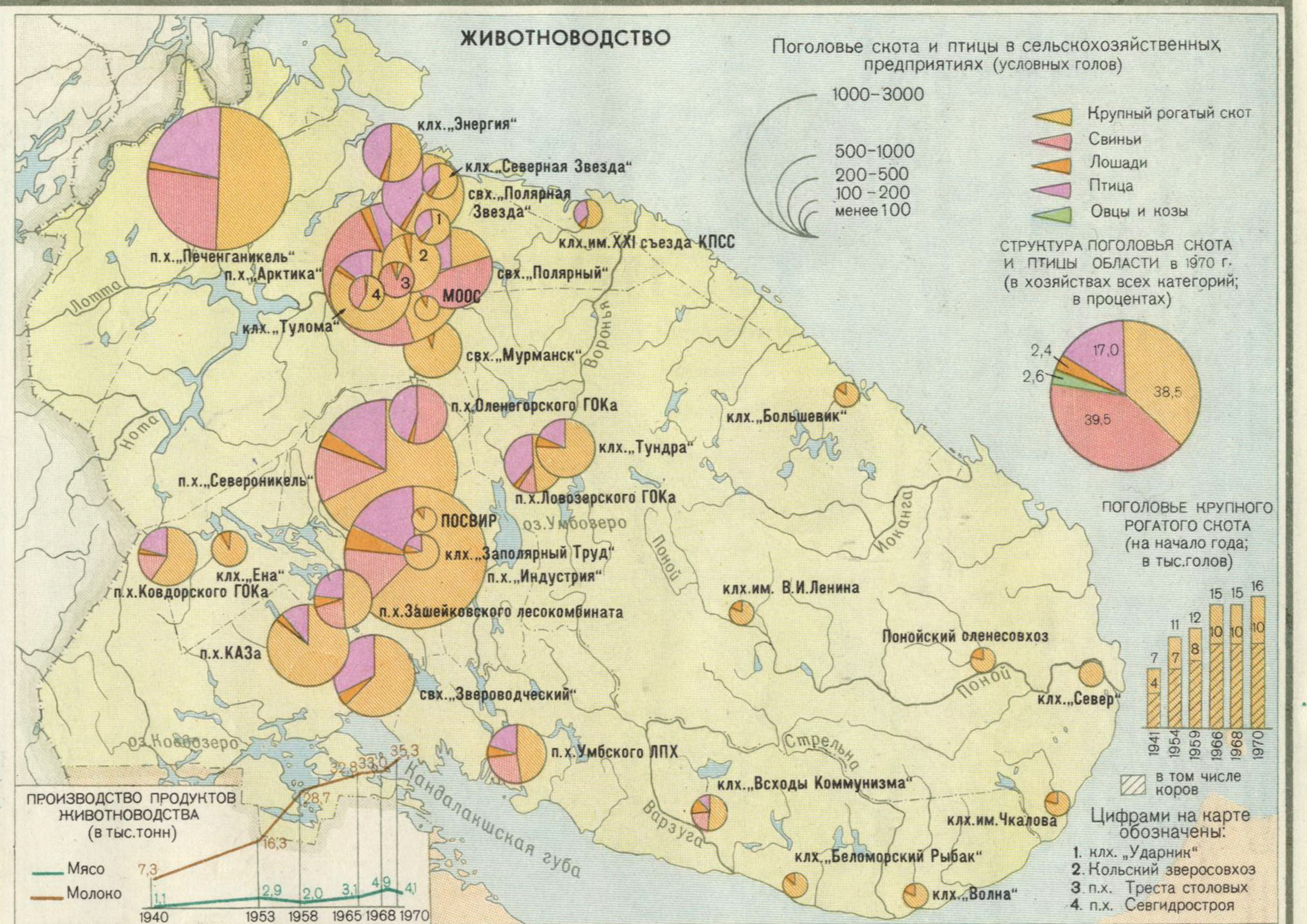
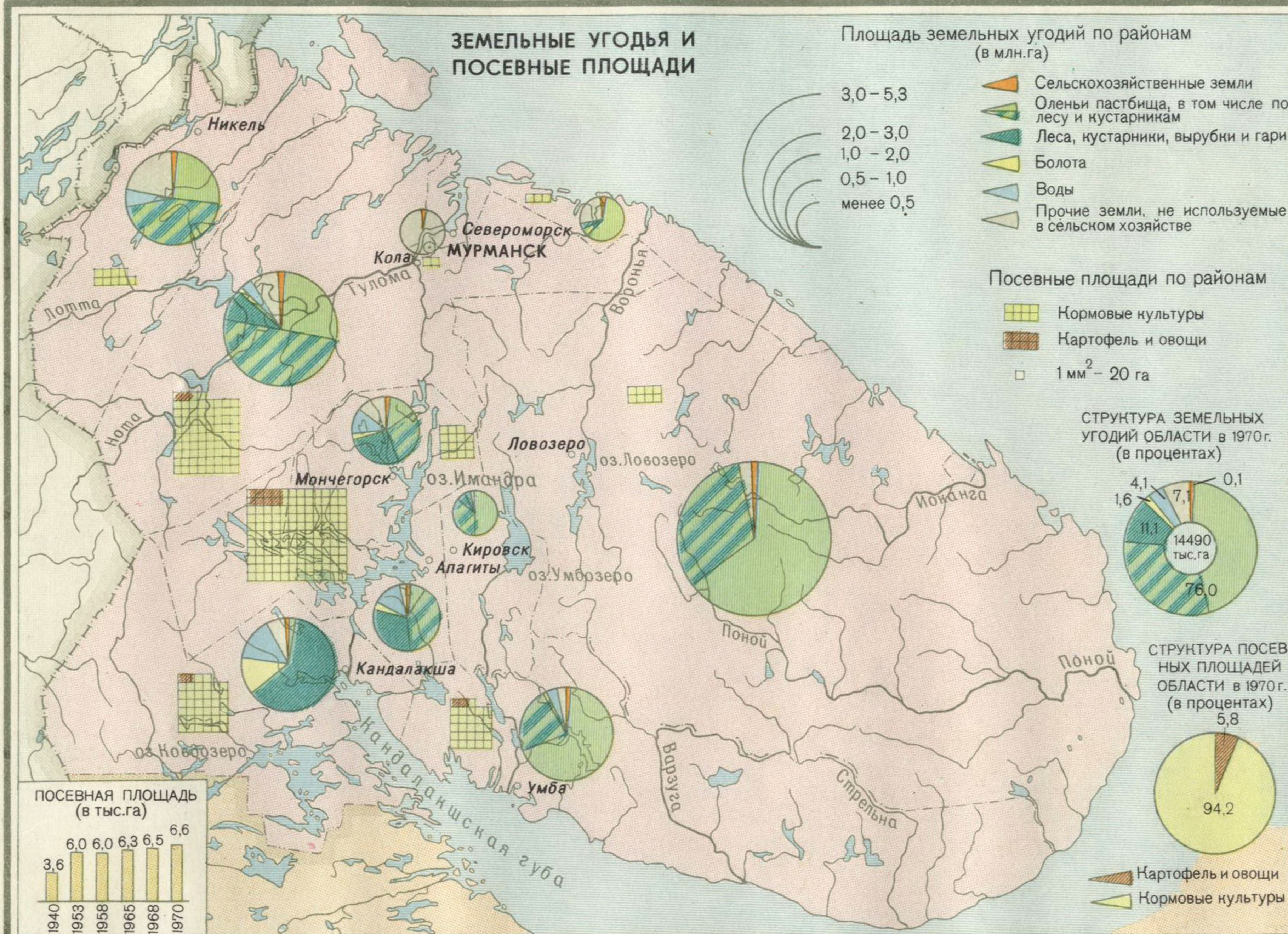
- Главные направления перевозок**
- каменного угля
 - нефтепродуктов
 - железнодорожного концентрата
 - apatитового концентрата
 - нефелинового концентрата
 - лесных грузов
 - рыбных продуктов

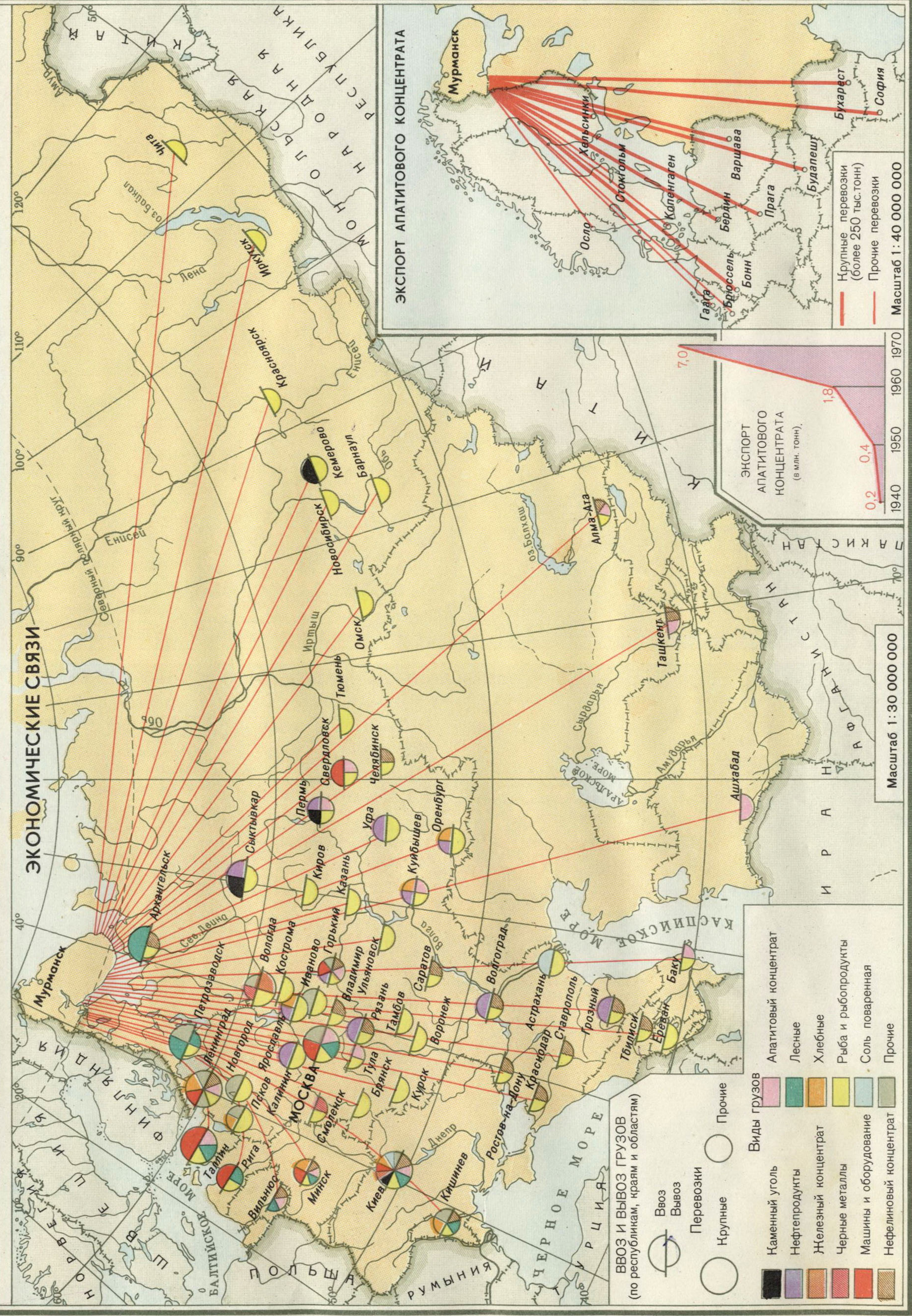
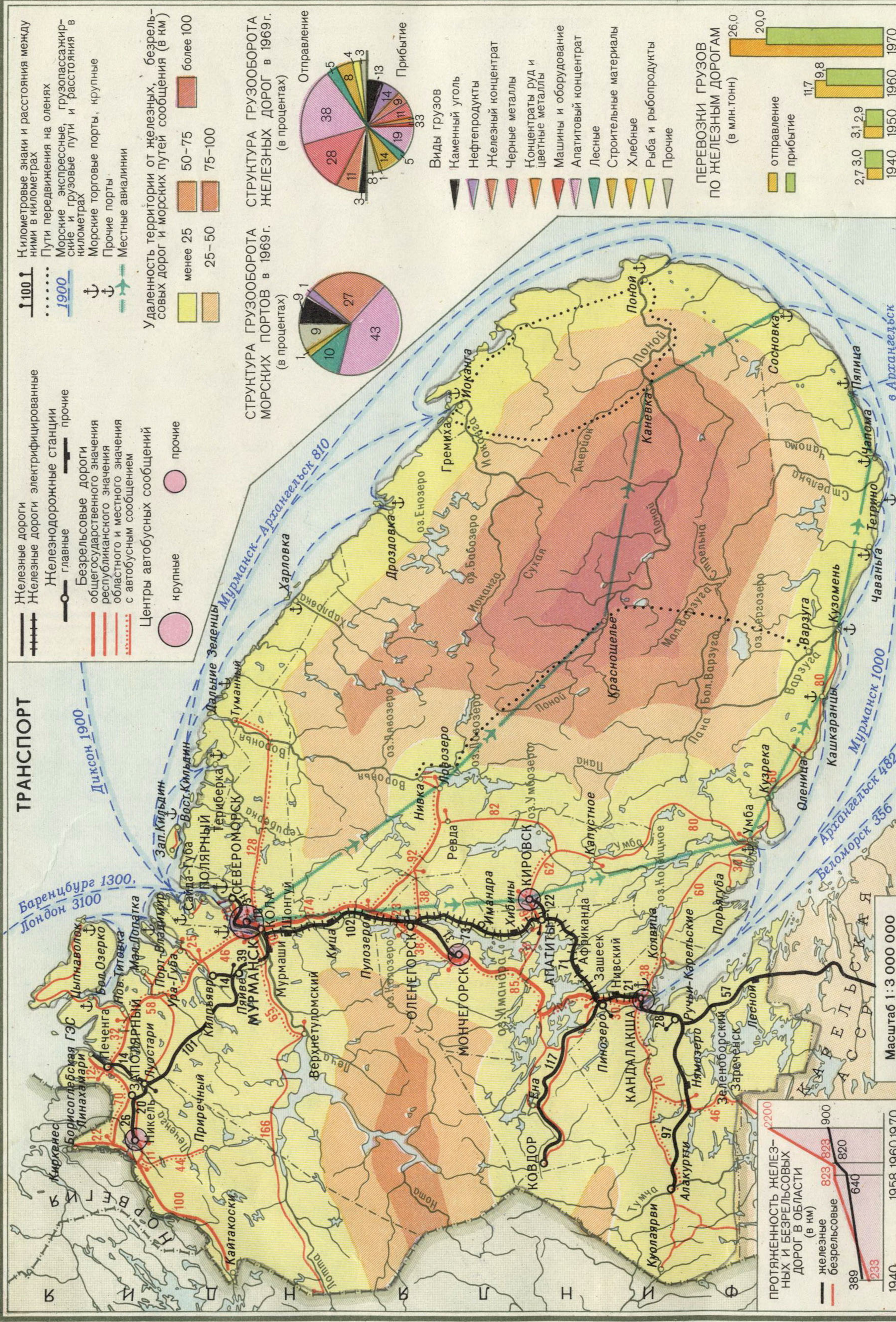
- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ**
- Печенгский**
Промышленный, развивающийся на использовании местного ископаемого сырья и гидроэнергетических ресурсов
 - Мурманский**
Ведущий индустриальный с разнообразной промышленностью, транспортный, организационно-снабженческий с научно-исследовательскими учреждениями, высшими и средними специальными учебными заведениями
 - Кировский**
Промышленный, развивающийся на основе комплексного использования местного ископаемого сырья, с крупной электроэнергетикой, с научно-исследовательскими организациями
 - Ловозерский**
Оленеводческо-рыболовско-промышленный с развивающейся горнодобывающей промышленностью и электроэнергетикой
 - Кандалакшский**
Промышленный, развивающийся на использовании местных лесных, морских и гидроэнергетических ресурсов со значительным сельским хозяйством и крупной транзитно-транспортной работой

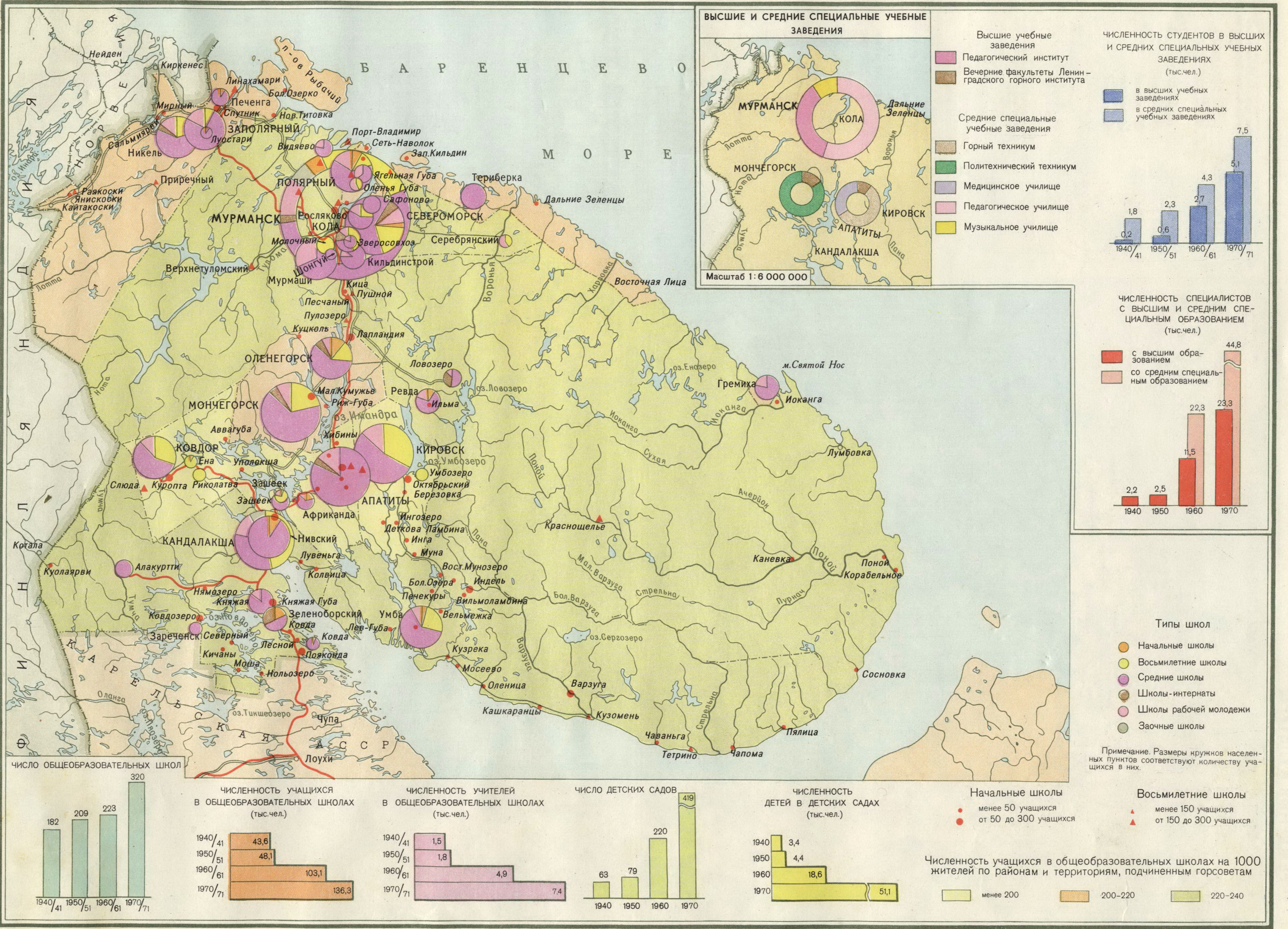


Масштаб 1 : 2 000 000









ВЫСШИЕ И СРЕДНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ

- Высшие учебные заведения
- Педагогический институт
 - Вечерние факультеты Ленинградского горного института
- Средние специальные учебные заведения
- Горный техникум
 - Политехнический техникум
 - Медицинское училище
 - Педагогическое училище
 - Музыкальное училище

ЧИСЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ В ВЫСШИХ И СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ (тыс.чел.)



ЧИСЛЕННОСТЬ СПЕЦИАЛИСТОВ С ВЫСШИМ И СРЕДНИМ СПЕЦИАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ (тыс.чел.)



Типы школ

- Начальные школы
- Восьмилетние школы
- Средние школы
- Школы-интернаты
- Школы рабочей молодежи
- Заочные школы

Примечание. Размеры кружков населенных пунктов соответствуют количеству учащихся в них.

Начальные школы

- менее 50 учащихся
- от 50 до 300 учащихся

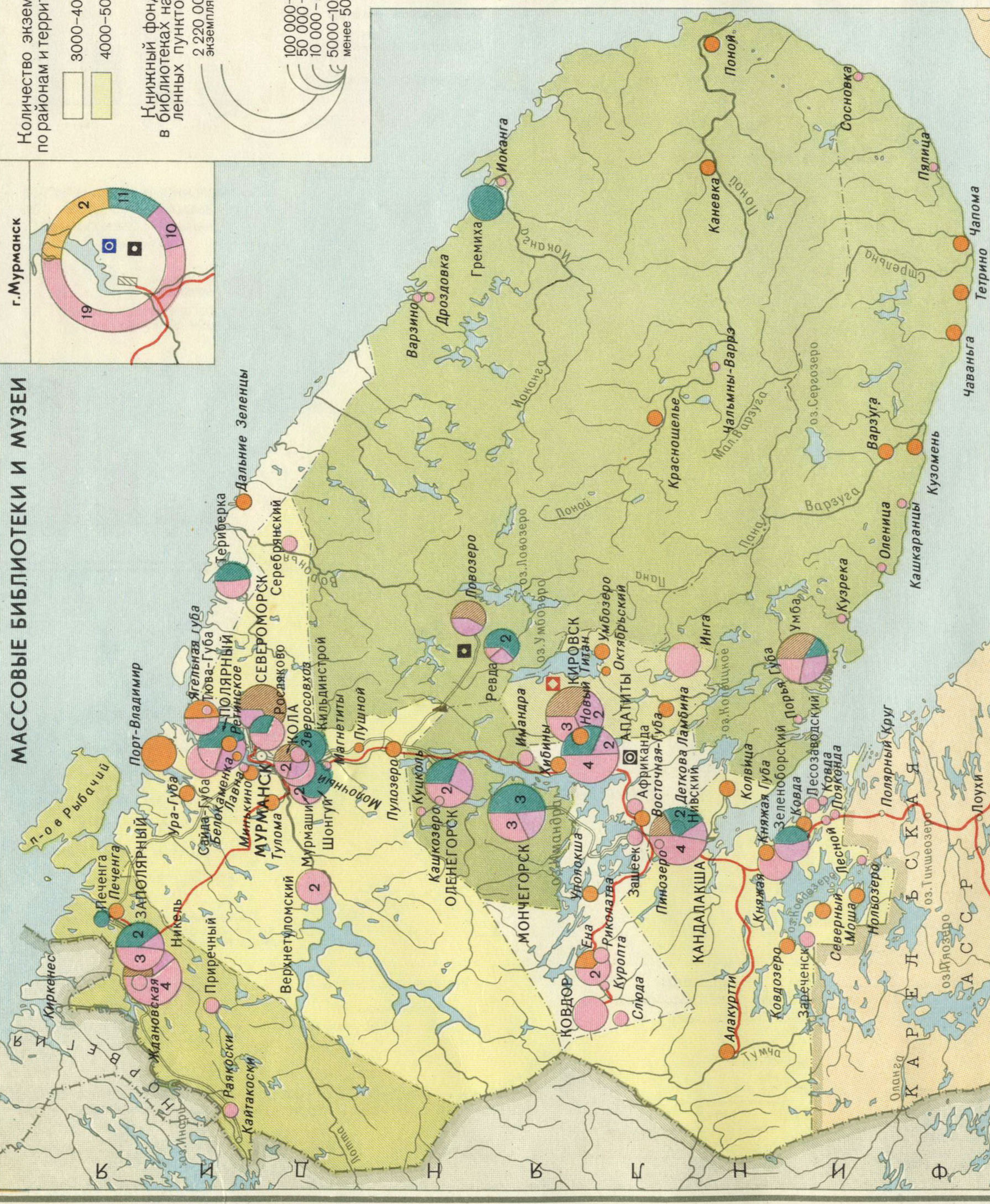
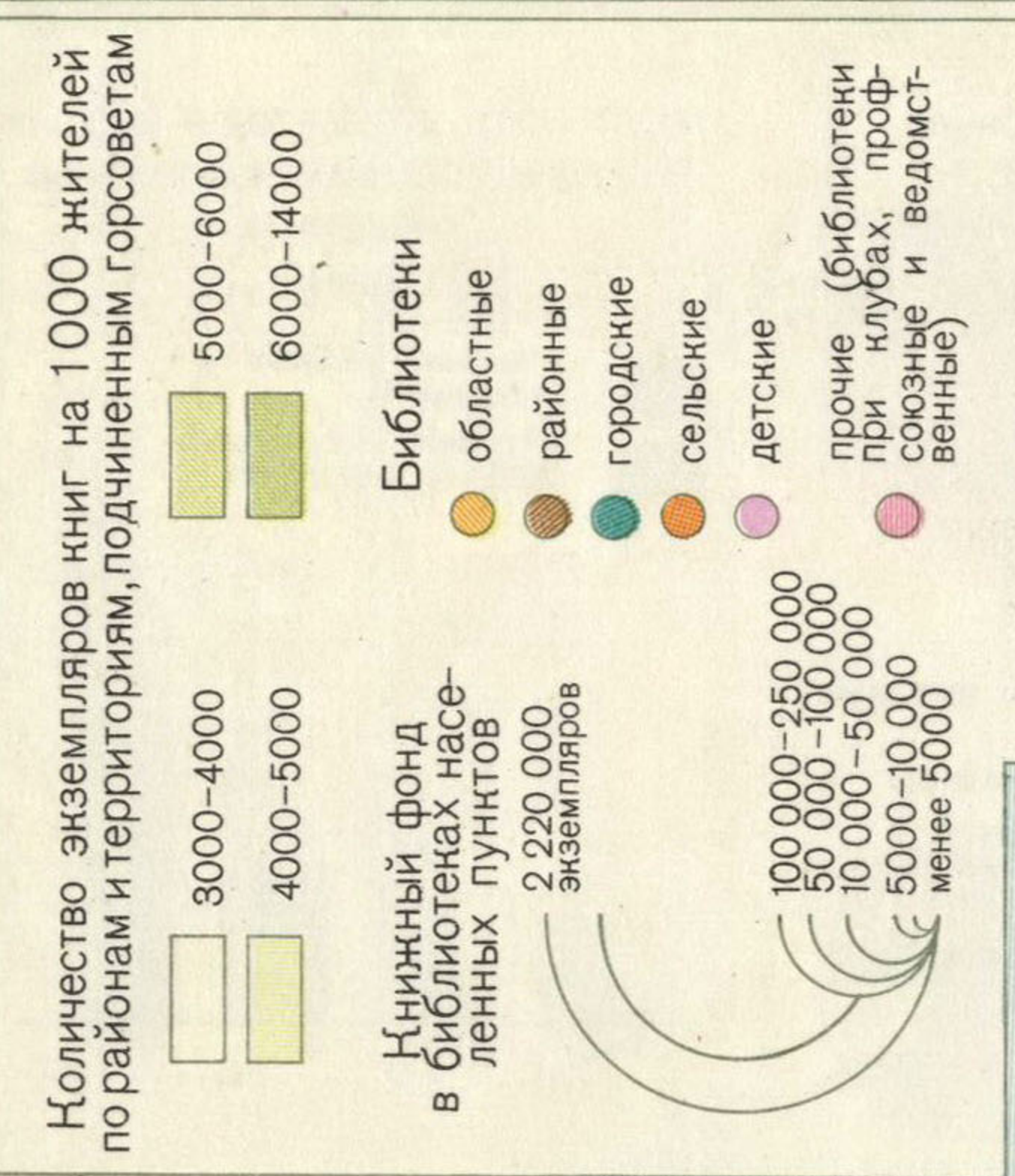
Восьмилетние школы

- менее 150 учащихся
- от 150 до 300 учащихся

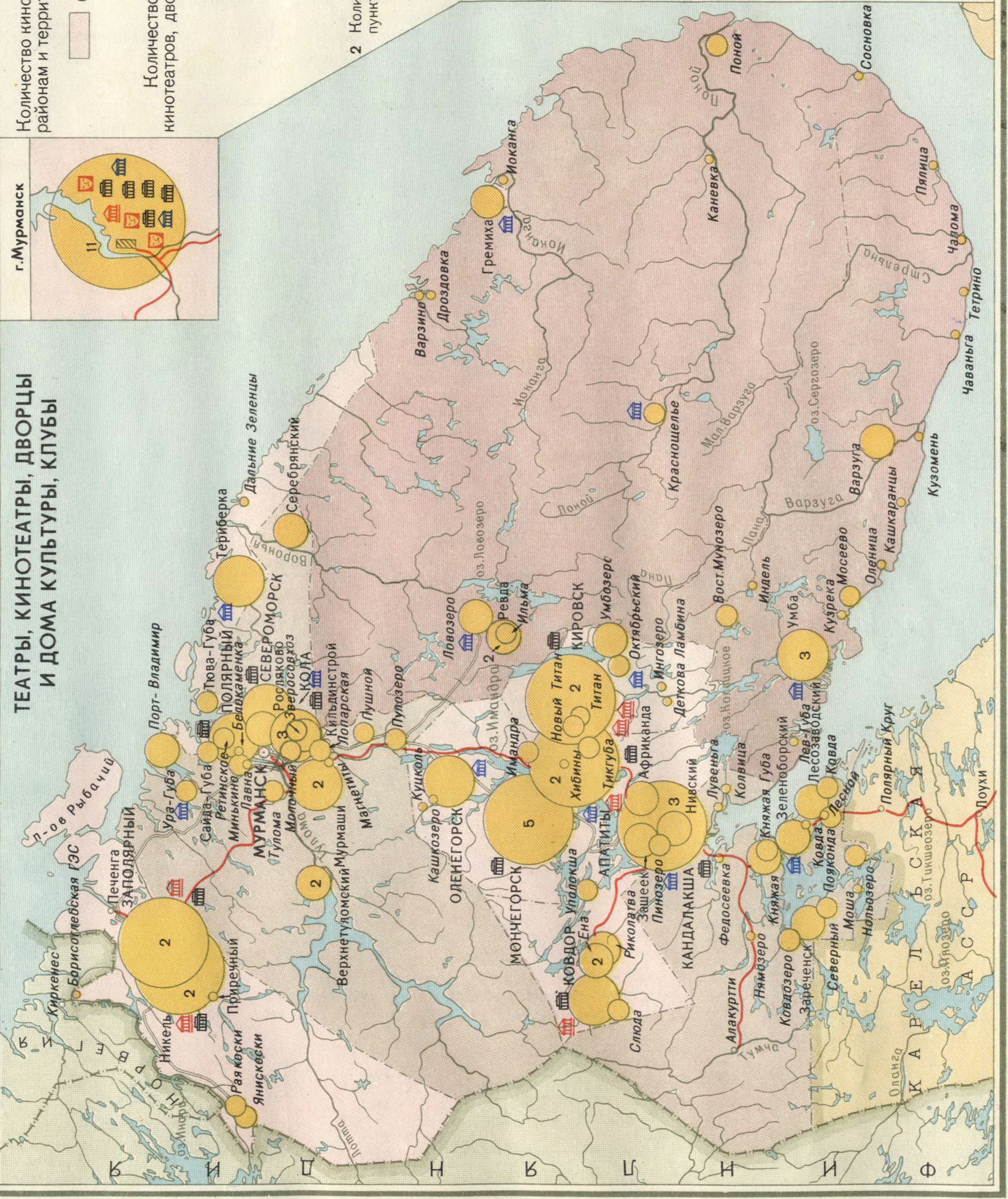
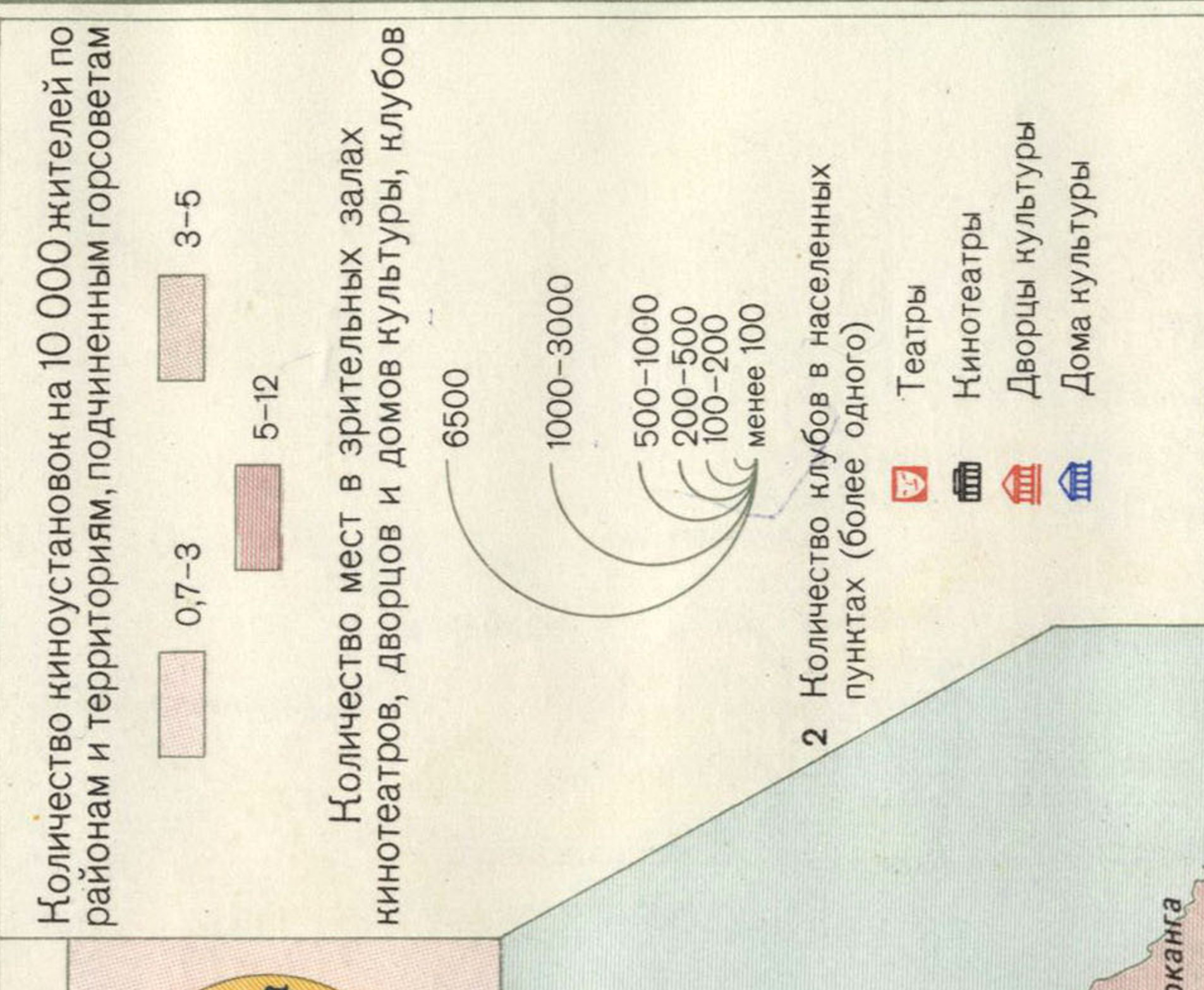
Численность учащихся в общеобразовательных школах на 1000 жителей по районам и территориям, подчиненным горсоветам

- менее 200
- 200-220
- 220-240

МАССОВЫЕ БИБЛИОТЕКИ И МУЗЕИ

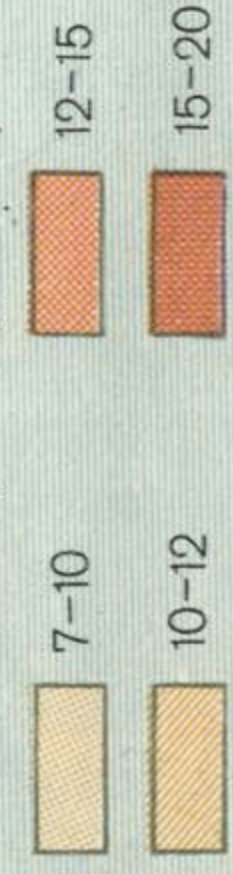


ТЕАТРЫ, КИНОТЕАТРЫ, ДВОРЦЫ И ДОМА КУЛЬТУРЫ, КЛУБЫ



ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

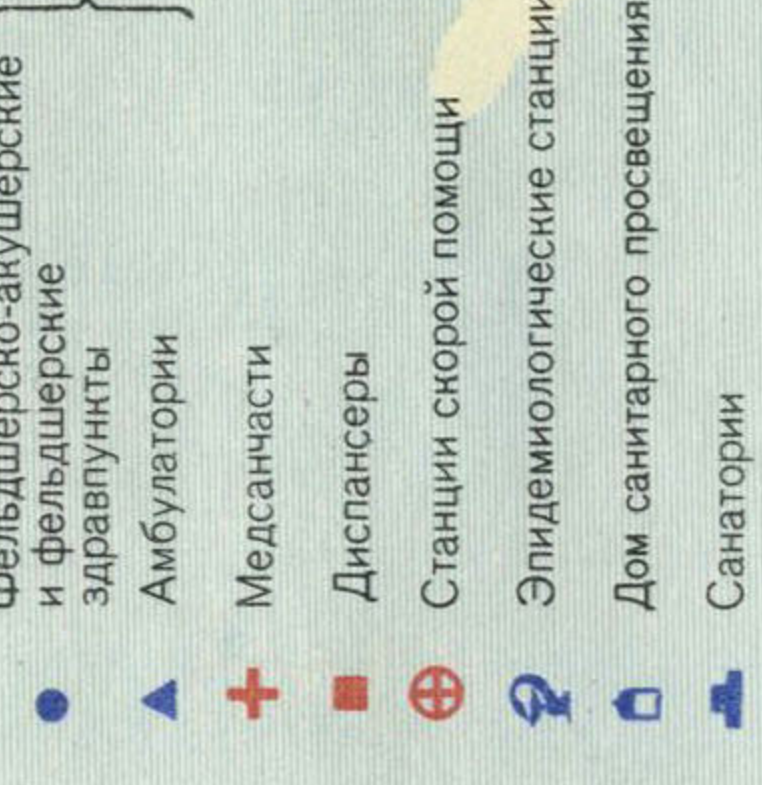
Количество больничных коек на 1000 жителей по районам и территориям подчиненным горсоветам (без г. Мурманска)



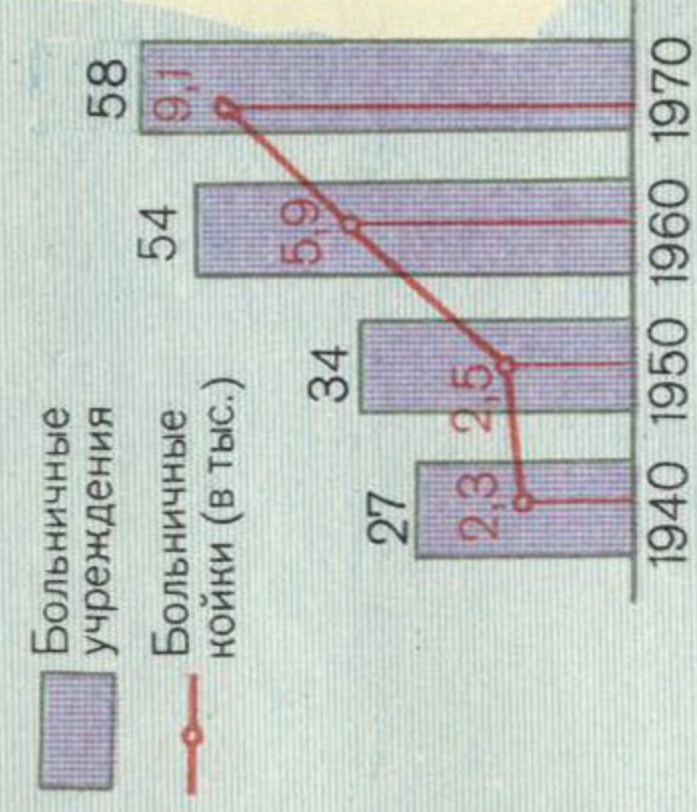
Распределение лечебных учреждений по их специализации



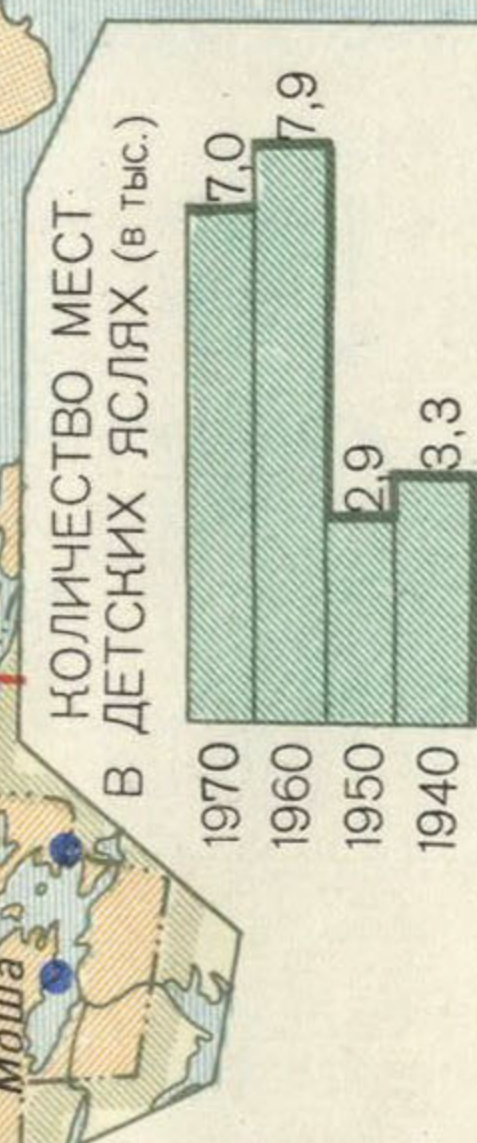
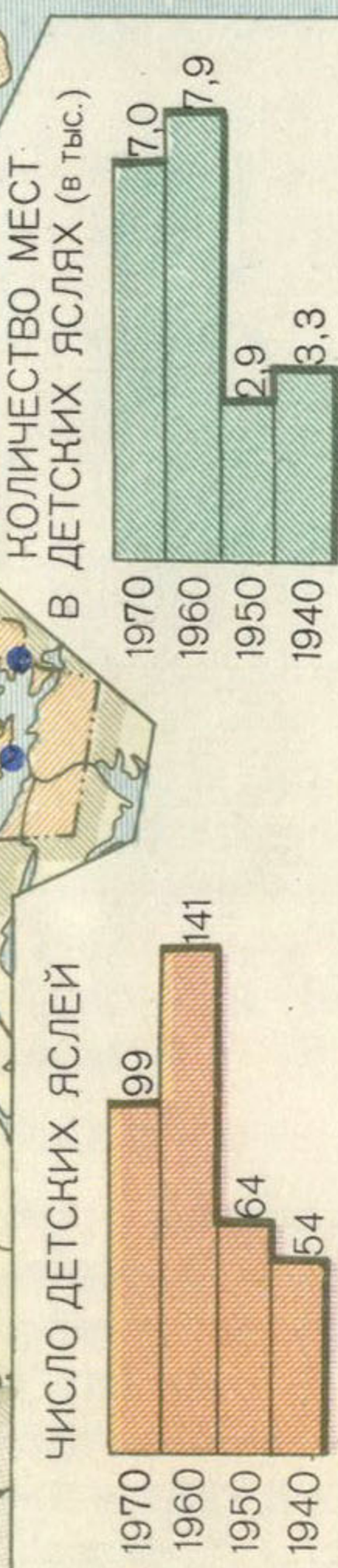
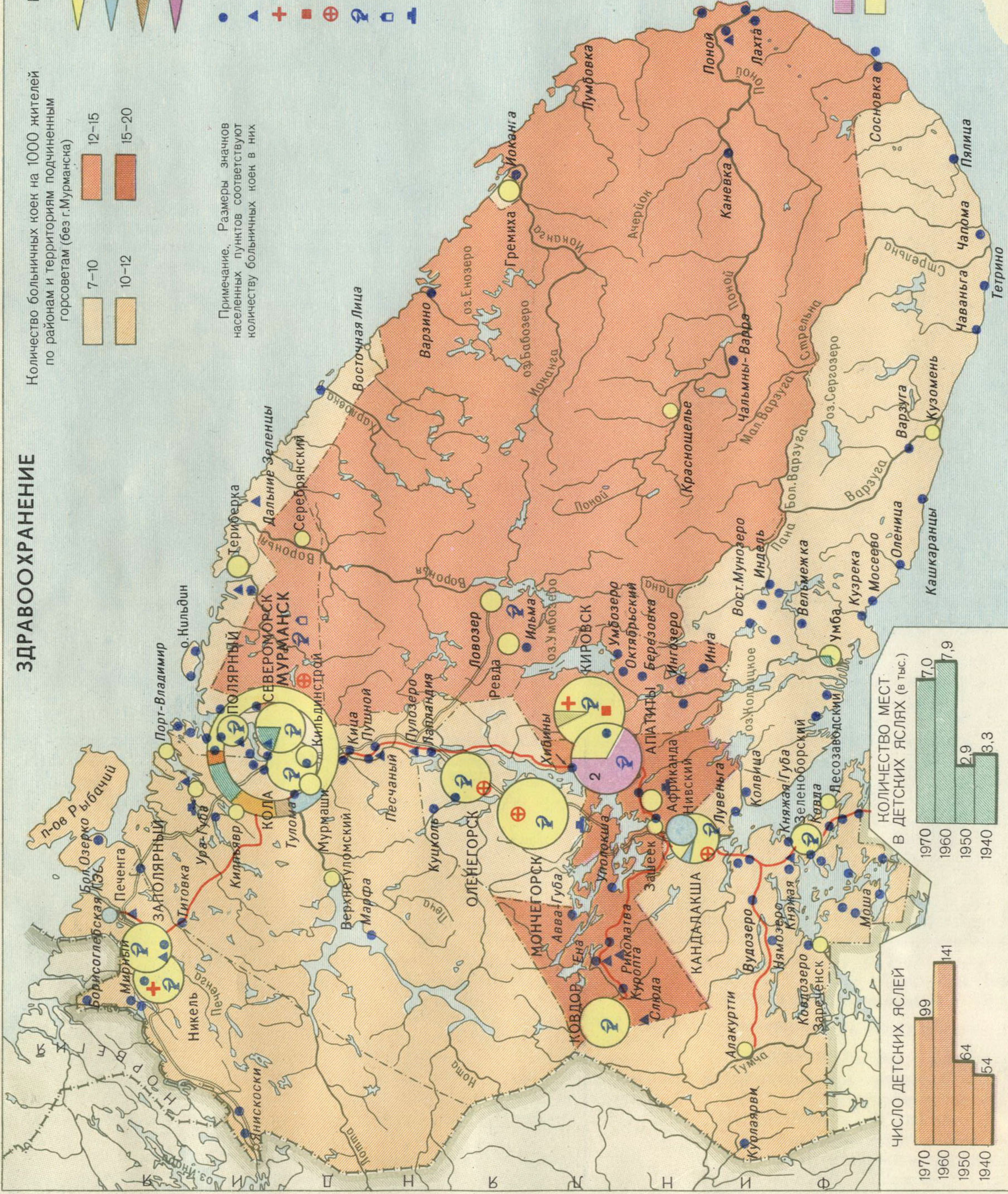
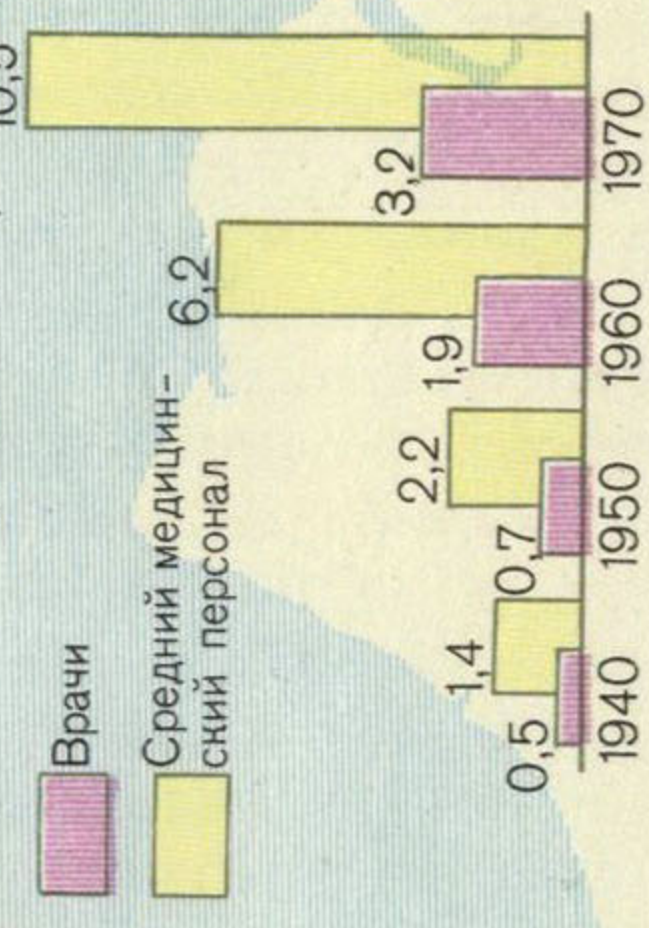
Примечание. Размеры значков населенных пунктов соответствуют количеству больничных коек в них



БОЛЬНИЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ И КОЛИЧЕСТВО КОЕК В НИХ



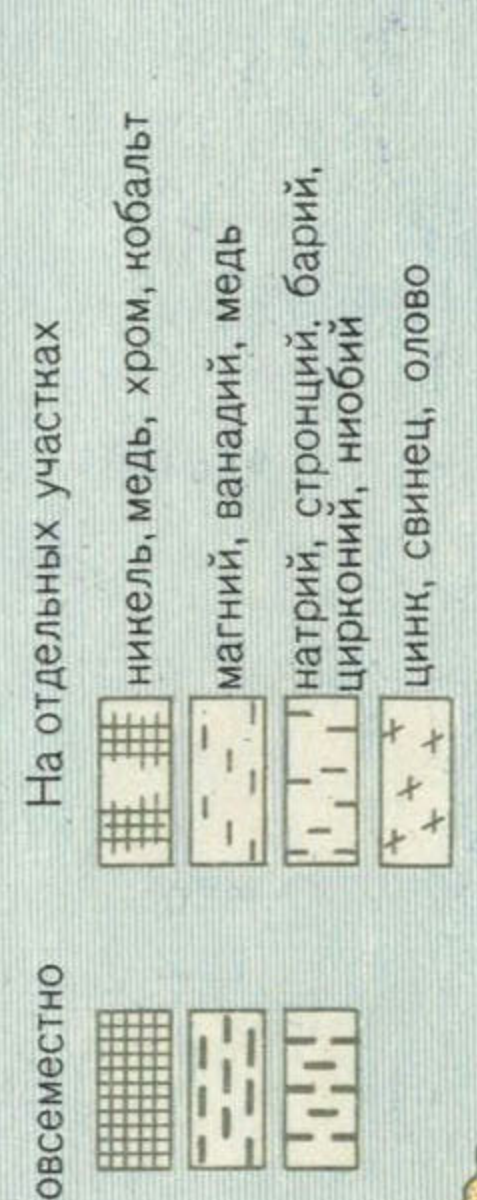
ЧИСЛЕННОСТЬ ВРАЧЕЙ И СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА (в тыс. человек)



МЕДИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ НА ЛАНДШАФТНО-ГЕОХИМИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ

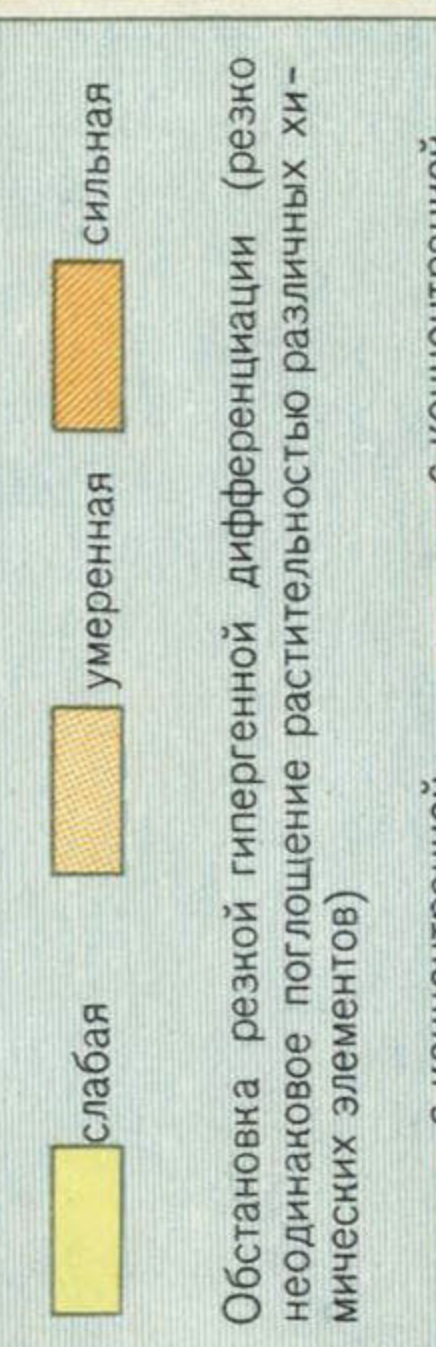
ХАРАКТЕРНЫЕ ГЕОХИМИЧЕСКИЕ АССОЦИАЦИИ

Площади, отражающие геохимические особенности кристаллического основания, в почвообразующих породах которых содержание химических элементов выше среднего уровня для Нольского полуострова

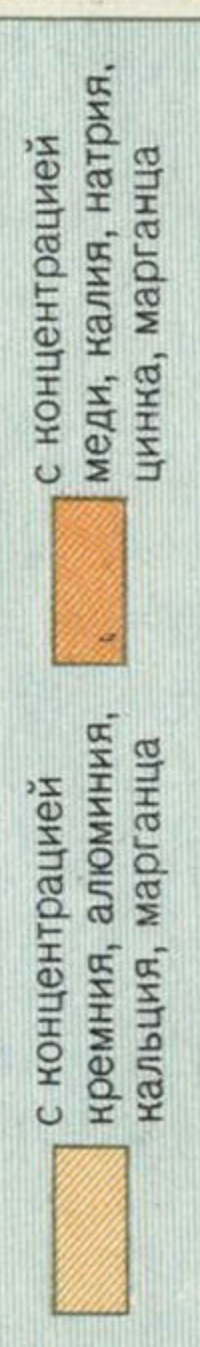


ОБСТАНОВКИ ГИПЕРГЕННОЙ МИГРАЦИИ

Обстановка фронтальной миграции химических элементов (поглощение химических элементов растительностью в сравнительно равной степени)



Обстановка резкой гипергенной дифференциации (резко неодинаковое поглощение растительностью различных химических элементов)



Обстановка гидrogenной аккумуляции (накопление химических элементов из поверхностных вод)



МЕДИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ

I Пененский. Повышенные концентрации в почвенно-растительном покрове никеля, меди и кобальта могут способствовать заболеванию почечно-каменной болезнью. Содержание фтора в воде 0,0-0,3 мг/л создает условия для развития кариеса зубов.

II Северный, прибрежный. Низкое содержание большей части химических элементов. Повышенная заболеваемость кариесом зубов. Содержание фтора в воде 0,0-0,2 мг/л.

III Центральный, моренный. Отсутствие никеля и кобальта в почвенно-растительном покрове способствует понижению заболеваемости почечно-каменной болезнью. Содержание фтора в воде 0,0-0,2 мг/л приводит к заболеванию кариесом зубов.

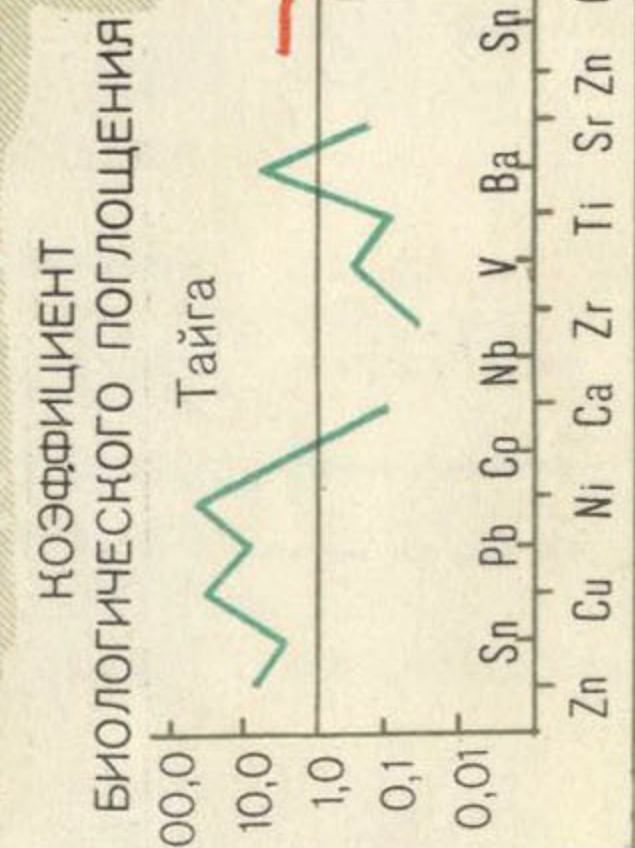
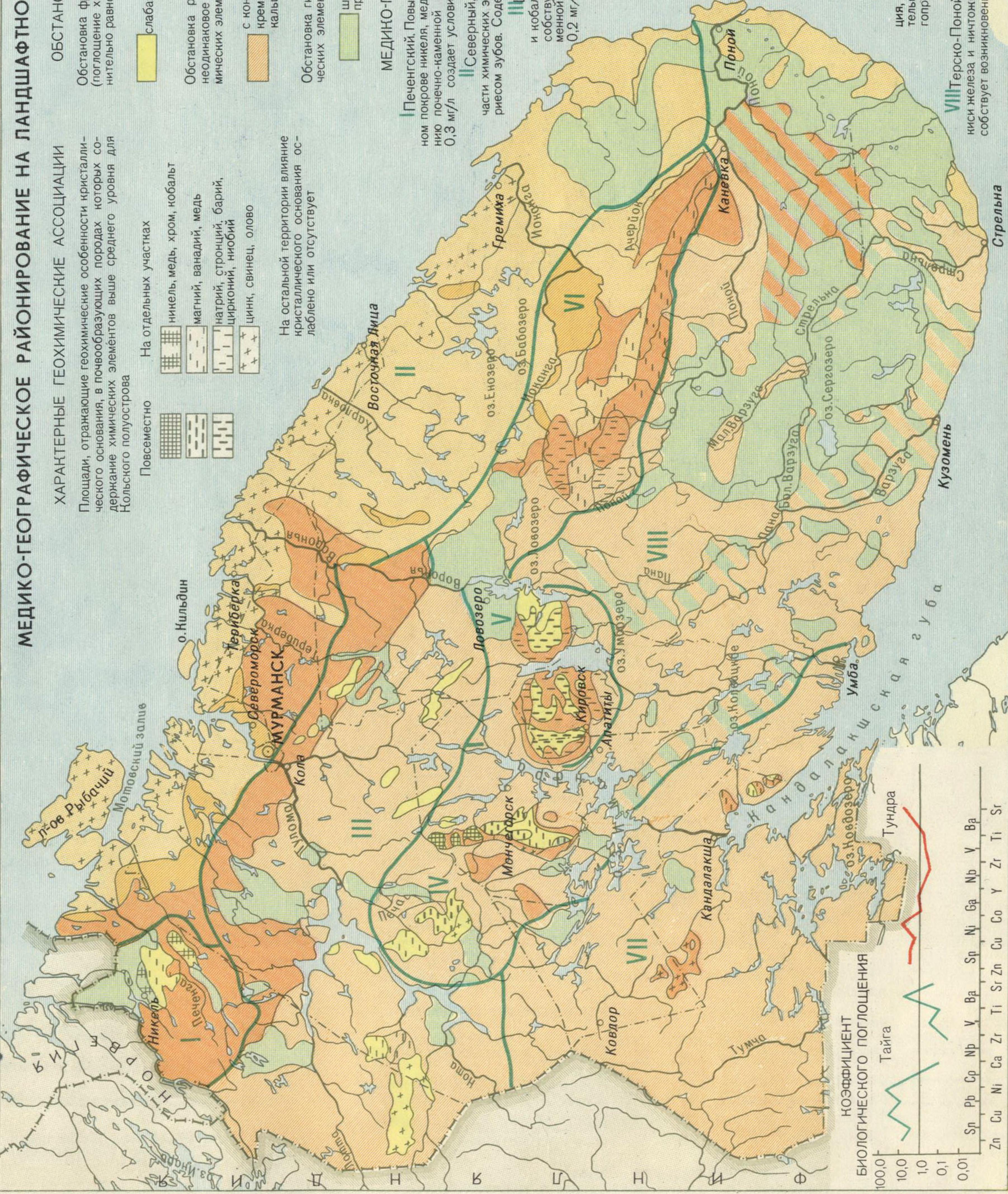
IV Мончегорский. Повышенные концентрации в почвенно-растительном покрове никеля, меди, хрома способствуют возникновению желчно-каменной болезни. Содержание фтора в воде 0,3-0,4 мг/л уменьшает возможность развития кариеса зубов.

V Хибинско-Ловозерский. Наличие в почвенно-растительном покрове стронция, цинка, никеля и меди создает условия заболевания почечно-каменной болезнью. Содержание фтора в воде > 0,5 мг/л снижает заболеваемость кариесом зубов.

VI Нейский. В почвенно-растительном покрове накапливаются калий, кальций, цинк и другие. Заболеваемость не выявлена. Содержание фтора в воде 0,0-0,2 мг/л.

VII Новдорско-Нольский. Наличие кальция, магния, железа, меди в почвенно-растительном покрове и в воде создает наиболее благоприятные условия для жизни.

VIII Терско-Понойский. Повышенная концентрация в воде азота, магния и никотинное содержание кальция, магния, способствует возникновению почечно-каменной болезни и кариеса зубов.



Мурманская область представляет большой интерес для туристов. Соседство тундры, лесотундры и тайги дает возможность во время путешествия познакомиться с растительным и животным миром сразу нескольких природных зон.

Просторы тундры и чащи лесов, белые ночи и полярные сияния, быстрые порожистые реки и бесчисленные озера — все это оставляет массу впечатлений у человека, впервые попавшего сюда.

Наряду со знакомством с природными особенностями области туристам представляется возможность узнать историю этого северного края, который за короткий срок после победы социалистической революции из глухой отсталой окраины превратился в индустриальный и культурный район страны.

ТУРИСТСКИЕ МАРШРУТЫ

I. Самодеятельные лыжные маршруты

Сезонность: февраль — март — первая половина апреля

№ 1 (III категории сложности). Турбаза „Тулома“ (поселок Верхнетуломский) — р. Печа — Сальные Тундры (база геологов) — р. Вайкис — пер. Эбручорр — Мончегорск.

Продолжительность — 8—9 дней. Протяженность — 190 км.

Маршрут начинается от турбазы „Тулома“, где можно разместиться на ночлег, получить консультацию по маршруту и организовать экскурсию на подземную Верхнетуломскую ГЭС.

Заканчивается маршрут в городе металлургов — Мончегорске с его своеобразным архитектурным ансамблем, нетронутыми уголками естественной природы и богатым для таких северных широт зеленым нарядом. В городе можно осмотреть Дом техники.

№ 2 (IV категории сложности). Состоит из маршрута № 1 с добавлением участка: Мончегорск — Имандра — р. Индичйок — пер. Сев. Чорргор — р. Кунийок — пер. Кукисвумчорр — оз. Мал. Вудьявр — Кировск.

Продолжительность — 13—14 дней. Протяженность — 250 км.

Вторая часть маршрута проходит по Хибинским горам с их крутыми склонами, цирками и множеством диких ущелий, перевалами и платообразными вершинами.

Заканчивается маршрут в городе Кировске. В Кировске можно посетить единственный в мире высокоширотный альпийский ботанический сад, музей Кольского филиала АН СССР, Дом техники, Дом-музей С. М. Кирова — основателя города Кировска, обогатительную фабрику и апатитовый рудник.

№ 3 (V категории сложности). Состоит из маршрутов № 1 и № 2 с добавлением участка: Кировск — пер. Лопарский — р. Тульйок — оз. Умбозеро — р. Киткуай — пер. Чивруай — оз. Сейдозеро — р. Эльмарайок — Ревда (летом возможен пешеходный вариант).

Продолжительность — 16 — 17 дней. Протяженность — 330 км

Спускаясь по долине реки Тульйок до западного берега Умбозера, можно наглядно познакомиться с хорошо выраженной зональностью растительного мира Хибин, когда из „каменного царства“ Лопарского перевала, минуя пояс кустарников и чахлой березки, туристы попадают в великолепный нетронутый сосново-еловый лес.

Ловозерские Тундры — горный массив, имеющий форму подковы. Внешние его склоны сравнительно пологи, а склоны, обращенные внутрь подковы, к озеру Сейдозеру, обрываются почти отвесно. Обрывы прорезаны ущельями, по которым в озеро текут многочисленные ручьи.

Озеро Сейдозеро, щедро одаренное своеобразной красотой, овеяно легендами древних жителей Лапландии. Двухсотметровые скалы падают отвесно в воду, и на одной из них причудливая огромная фигура, похожая на застывшего в диком танце человека. Как говорит легенда — это злой дух Куйва, который пил кровь древнего саамского народа.

№ 4 (V категории сложности). Ревда — р. Эльмарайок — оз. Сейдозеро — г. Нинчурт — г. Пункаруайв — г. Энгпорр — оз. Райявр — оз. Ингозеро — Иолги-Тундра — оз. Колвицкое — Кандалакша.

Продолжительность — 16 — 17 дней. Протяженность — 340 км.

На участке от поселка Ревда до Сейдозера маршрут совпадает с маршрутом № 3, далее идет вблизи платообразных горных вершин Нинчурт, Пункаруайв и Энгпорр, откуда видно небольшое, необычной красоты высокогорное озеро Райявр, окруженное почти со всех сторон отвесными цирками массивов Страшемпахка и Энгпорра.

Окрестности Кандалакши живописны: горы, лес и море расположены в непосредственной близости. С горы Крестовой открыва-

ется панорама на Кандалакшский залив Белого моря, усеянный бесчисленными островами, носящими названия Кандалакшских шхер. На 53 островах раскинута территория Кандалакшского заповедника. Заповедник учрежден с 1939 г. для охраны и восстановления численности гаги. Гага — главное богатство заповедника. В природе не найдено материала теплее и легче гагачьего пуха.

Заканчивается маршрут в г. Кандалакше. Кандалакша — одно из самых древних поселений на Мурмане, много раз подвергавшееся нападению иностранных захватчиков. В центре города воздвигнут памятник жертвам англо-американской интервенции 1918—1920 гг.

№ 5 (II категории сложности). Мончегорск — пер. Хипик — оз. Вите — долина р. Курки — оз. Чингльсьярв — пер. Керкчорр — р. Чуна — оз. Вайкис — оз. Красная Ламбина — Мончегорск.

Продолжительность — 7—8 дней. Протяженность — 150 км.

Маршрут проходит по территории Лапландского заповедника, который организован с целью охраны диких северных оленей. Лапландский заповедник — самое северное место в СССР, где живут и хорошо размножаются речные бобры. На озерах живут лебеди.

В 5—6 км северо-западнее озера Сейдозера рекомендуется осмотреть водопад, низвергающийся в глубокое ущелье между хребтами Монче- и Чуна-тундр. Это одно из красивейших мест Кольского полуострова. Зимой водопад превращается в ледопад и при солнечной погоде играет тончайшими оттенками акварельной голубизны.

№ 6 (II категории сложности). Тулома — р. Тулома — р. Улита — Куцколь — Мончегорск.

Продолжительность — 7—8 дней. Протяженность — 170 км.

№ 7 (I категории сложности). Мурманск — Мончегорск (автомагистраль Мурманск — Ленинград). Летом может быть использован для велосипедных и пеших путешествий.

Продолжительность — 6—7 дней. Протяженность — 135 км.

В Мурманске можно осмотреть достопримечательности города, посетить краеведческий музей и музей Северного флота (см. план города). В 1929 г. в Мурманске побывал А. М. Горький. Свое посещение города Горький описал в очерке „На краю земли“.

В 1932 г. в Мурманске закончил свой исторический рейс ледокол „Сибиряков“, который впервые за одну навигацию прошел Северный морской путь из Владивостока в Мурманск.

№ 8 (V категории сложности). Ловозеро — оз. Сейявр — возвышенность Кейвы — Каневка (летом возможен пешеходный вариант).

Продолжительность — 19—20 дней. Протяженность — 400 км.

Ловозеро — древнее саамское село, где можно ознакомиться с национальной саамской одеждой, снаряжением и оборудованием оленеводческого колхоза, побывать в краеведческом музее.

Зимой поход по Кейвам под силу только опытным, хорошо подготовленным физически туристам. 400 км пути пролегают по безлесным завьюженным плато, пересеченным множеством ущелий и поперечных трещин.

Кейвы богаты грибами, ягодами. Здесь почти нет комаров и гнуса — бича равнинных болотистых тундр.

№ 9 (II категории сложности). Имандра — пер. Юж. Чорргор — р. Кунийок — пер. Юж. Рисчорр — р. Тульйок — пер. Лопарский — Кировск — хр. Тахтарвумчорр — пер. Петрелиуса — р. Мал. Белая — Хибины (летом возможен пешеходный вариант).

Продолжительность — 6—7 дней. Протяженность — 100 км.

Маршрут начинается от поселка Имандра и проходит по Хибинским горам. Имандра — крупнейшая железнодорожная станция между Мурманском и Кандалакшей. Отсюда в 1922 г. академик А. Е. Ферсман начал свои изыскательские работы.

Рекомендуется осмотреть ущелье Рамзая, которое славится своей красотой. Это гигантская трещина в хребте Тахтарвумчорр.

№ 10 (II категории сложности). Кировск — пер. Юкспорлак — р. Вуоннейок — р. Майвальтайок — пер. Обманной — оз. Пайкуньярв — р. Кунийок — пер. Сев. Чорргор — Имандра.

Продолжительность — 7—8 дней. Протяженность — более 100 км.

II. Самодеятельные пешеходные маршруты

Сезонность: июль — август — сентябрь (могут быть использованы и как лыжные маршруты).

№ 11 (I категории сложности). Мурманск — оз. Кильдинское — Шонгуй — Кица — Пулозеро.

Продолжительность — 5—6 дней. Протяженность — 130 км.

№ 12 (II категории сложности). Мурманск — Юркино — Лопарская — р. Кица — Шонгуй.

Продолжительность — 7—8 дней. Протяженность — 140 км.

№ 13 (III категории сложности). Ягельный Бор — оз. Симбозеро — оз. Пайкуньярв — пер. Умбозерский — долина р. Тульйок — Умбозеро — долина р. Вуоннейок — пер. Юкспорлак — Кировск.

Продолжительность — 8—10 дней. Протяженность — около 170 км.

III. Самодеятельные водные маршруты на байдарках

Сезонность: июль — август — сентябрь.

№ 14 (I категории сложности). Куна — оз. Симбозеро — р. Чуна — оз. Умбозеро.

Продолжительность — 5—6 дней. Протяженность — около 100 км. Маршрут проходит по озерам центральной части Кольского полуострова, по равнинным и межгорным местностям, богатым растительностью и животным миром.

На всем маршруте — отличная рыбная ловля. В Умбозере можно выловить кумжу, не уступающую по вкусовым качествам сёмге.

№ 15 (II категории сложности). Оленегорск — оз. Колозеро — р. Кола — Шонгуй.

Продолжительность — 5—6 дней. Протяженность — 115 км.

Река Кола — одна из самых красивых рек Кольского полуострова.

№ 16 (III категории сложности). Кировск — р. Черная — р. Умба — Капустное — оз. Канозеро — р. Умба — Умба.

Продолжительность — 8—9 дней. Протяженность — 150 км.

Умба — это крупнейшая река Кольского полуострова, полноводная, протекающая через ряд крупных озер. Для нее характерно чередование плесов и порожистых участков.

Маршрут заканчивается в Умбе, но можно пройти на байдарках вдоль берега моря на восток, до мыса Турий, с которого виден Карельский берег Кандалакшской губы.

В Умбе интересно познакомиться с лесозаводом, побывать на рыбноводном заводе и на предприятии, изготавлиющем агар-агар из морских водорослей.

№ 17 (IV категории сложности). От устья р. Кицы (впадает в оз. Умбозеро) — вверх по реке — волок на р. Пану — вниз по р. Пане и р. Варзуге до устья.

Продолжительность — 13 — 14 дней. Протяженность — 260 км.

№ 18 (V категории сложности). Оз. Ловозеро (южный берег) — вверх пор. Цаге — волок на р. Пану — по р. Пане до устья — вверх по Бол. Варзуге — волок на р. Стрельну — вниз по Стрельне до устья.

Продолжительность — 20 — 25 дней. Протяженность — 460 км.

№ 19 (V категории сложности). Оз. Ловозеро (восточный берег) — вверх по р. Афанасия — волок на верховье р. Койнийок (см. схему волока) — р. Поной — вниз по р. Поной — Поной.

Продолжительность — 20 — 25 дней. Протяженность — 500 км.

В среднем течении реки Поной можно перейти волоком на реку Мал. Варзуга (см. схему волока).

№ 20 (IV категории сложности). Куна — р. Лебяжья — оз. Рамозеро — волок от оз. Рамозеро на оз. Чудзьярв — р. Чудзьйок — р. Воронья — Серебрянская ГЭС.

Продолжительность — 18 — 20 дней. Протяженность — 260 км.

IV. Самодеятельные велосипедные маршруты

Все маршруты начинаются из Мурманска. Наибольший интерес из них представляют маршруты: № 21 „Героический рубеж“, где были остановлены немецко-фашистские войска, рвавшиеся к Мурманску, и № 22 „Бессмертный гарнизон“, который продолжает маршрут № 21 и заканчивается на п-ве Рыбачий. Вдоль маршрутов установлены памятники и обелиски погибшим воинам, защищавшим в годы Великой Отечественной войны Советское Заполярье.

Направление как маршрутов № 21 и 22, так и маршрутов № 23, 24, 25, 26 и 27 легко можно определить по туристской карте атласа.

V. Автобусные маршруты

Организуются по путевкам Областного совета по туризму из Мурманска по маршрутам: № 28 — на Верхнетуломскую ГЭС, № 29 — в Мончегорск, № 30 — по „Героическому рубежу“, № 31 — на Борисоглебскую ГЭС, № 32 — в Кировск, через Апатиты, № 33 — в Кандалакшу через Мончегорск, № 34 — на Серебрянскую ГЭС.

Цена 1 руб.

1drugov1