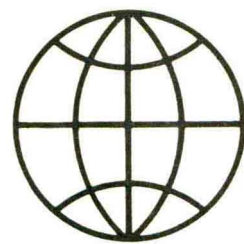


ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АТЛАС



ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АТЛАС



ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

ЧЕТВЕРТОЕ ИЗДАНИЕ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

МОСКВА 1982

Атлас составлен и подготовлен к печати Производственным картосоставительским объединением „Картография“ ГУГК в 1979 г.

Специальное содержание отдельных карт разработали: Л.С. Винокурова, С.А. Грибова, Н.А. Ефимова, Т.И. Исаченко, И.М. Кузина, З.И. Пивоварова, В.П. Полищук, Ю.П. Псковский, Е.Н. Руднева, И.Т. Федорова, С.П. Хромов, С.И. Ягуст.

Научные консультанты и рецензенты: В.М. Андреева, Б.В. Андрианов, А.Ф. Антонников, А.Л. Баталов, М.Я. Берзина, С.И. Брук, В.И. Булавин, Э.Б. Валев, Я.Р. Винников, М.Б. Галина, Т.А. Галкина, М.Г. Гарсия, А.П. Горкин, С.А. Дебабов, Р.А. Ерамов, В.Т. Жуков, Б.Н. Зимин, Ю.В. Ильинич, Н.К. Князев, В.И. Козлов, В.Н. Костюк, Л.С. Ледовская, Е.И. Лесных, Е.Н. Лукашова, В.П. Максаковский, В.П. Морозов, М.В. Муратов, Н.М. Польшая, П.И. Пучков, Ю.М. Пуцаровский, С.Н. Раковский, Л.В. Смирнягин, М.Н. Соколов, М.Г. Соловьева, Е.И. Солдаткин, Л.С. Степанян, К.С. Тарасов, Н.В. Фурманов, В.М. Цейслер, Д.И. Шашко, Ц.А. Швер, П.А. Ширяев, Л.Ф. Январева, Е.Н. Ярхо.

Ответственный редактор атласа Л.Н. Колосова.

Редакторы разделов: В.Н. Прохорова, Г.П. Федоровская.

Редакторы карт: Г.В. Богомазова, Б.А. Дворкин, Т.С. Дюжева, Д.И. Жив, Л.Н. Колосова, Г.П. Меркулова, А.Н. Логвиненко, Н.А. Моргунова, А.С. Николаева, В.Н. Прохорова, В.Д. Семенова, Г.П. Федоровская, В.С. Чудинова, Е.К. Шмидт, В.И. Щербакова.

Пояснительный текст к картам и таблицам атласа подготовлен Н.М. Тереховым и Л.С. Ледовской.

Ответственный технический редактор Э.А. Крюкова.

Технические редакторы: Л.В. Андреева, Г.И. Бабенка, В.Г. Новаль, Л.И. Ольшанская, Р.Т. Степанова, Б.Н. Чуданов.

Подписан к печати 19.11.1982 г. Т—01700.
Формат бумаги 82×110 см. Бумага картографическая.
Печ. л. 26. Усл. печ. л. 43,4.
Текст печ. л. 6,25. Усл. печ. л. 10,4.
Тираж 227 000 экз.
Заказ №1181. Цена 9 руб. 36 коп.
Фабрика №2 ГУГК. И—2700

5306000000—059 68—82 © ГУГК 1980 г., 1982 г.
071(02)—82

ОГЛАВЛЕНИЕ

7 — 12 ПОЯСНЕНИЯ К КАРТАМ И ТАБЛИЦАМ АТЛАСА

13 УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

ВВОДНЫЙ РАЗДЕЛ

14	КАРТА ЗВЕЗДНОГО НЕБА. СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА	23	СПОСОБЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ РЕЛЬЕФА. РАБОТА РЕК	1 : 3 000 000	
15	ОРБИТЫ ПЛАНЕТ ЗЕМНОЙ ГРУППЫ. ВРЕМЕНА ГОДА НА ЗЕМЛЕ. ДВИЖЕНИЕ И ФАЗЫ ЛУНЫ	24	ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 25 000	
16	СОВЕТСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА	25	ЗАВИСИМОСТЬ ГЕНЕРАЛИЗАЦИИ ОТ МАСШТАБА ПЛАНЫ ГОРОДОВ	1 : 250 000	
17	КАРТА ЛУНЫ. ИССЛЕДОВАНИЯ ЛУНЫ	1 : 40 000 000	26 — 27	ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА ПОЛУШАРИИ	1 : 80 000 000
18	ДЛИНЫ ДУГ ПАРАЛЛЕЛЕЙ И МЕРИДИАНОВ В КМ. И ПЛОЩАДИ ПОЛЕЙ, ЗАКЛЮЧЕННЫХ МЕЖДУ ПАРАЛЛЕЛЯМИ И МЕРИДИАНАМИ В КВ. КМ.	26	Океаническое полушарие	1 : 200 000 000	
19	ИЗОБРАЖЕНИЕ ШАРОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ПЛОСКОСТИ (КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ).	27	Материковое полушарие	1 : 200 000 000	
20	ПРОЕКЦИИ КАРТ АТЛАСА	28	АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН	1 : 50 000 000	
21	ТИПЫ МОРСКИХ БЕРЕГОВ	1 : 3 000 000	29	АРКТИКА	1 : 25 000 000
22	ОСНОВНЫЕ ТИПЫ РЕЛЬЕФА	1 : 3 000 000	30 — 31	ТИХИЙ И ИНДИЙСКИЙ ОКЕАНЫ	1 : 50 000 000
		32	АНТАРКТИКА	1 : 50 000 000	
			Подледный рельеф Антарктиды	1 : 75 000 000	
			Толщина ледникового покрова Антарктиды	1 : 75 000 000	
			Климатическая карта Антарктики	1 : 75 000 000	

КАРТЫ МИРА

33	ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 100 000 000	55	ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ	1 : 100 000 000
34	ТЕКТОНИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 100 000 000		Северо-восток США	1 : 40 000 000
35	МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	1 : 100 000 000		Зарубежная Европа	1 : 40 000 000
36	РАДИАЦИОННЫЙ БАЛАНС. ГОД	1 : 150 000 000		Япония	1 : 40 000 000
	ИСПАРЯЕМОСТЬ. ГОД (ВОЗМОЖНОЕ ИСПАРЕНИЕ С ПОВЕРХНОСТИ СУШИ).	1 : 150 000 000	56	ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ	1 : 100 000 000
37	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА январь	1 : 150 000 000		Зарубежная Европа	1 : 40 000 000
	июль	1 : 150 000 000		Япония	1 : 40 000 000
38	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА И ВЕТЕР. ЯНВАРЬ.	1 : 100 000 000	57	МАШИНОСТРОЕНИЕ И МЕТАЛЛООБРАБОТКА	1 : 100 000 000
39	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА И ВЕТЕР. ИЮЛЬ.	1 : 100 000 000		Северо-восток США	1 : 40 000 000
40	ГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ	1 : 100 000 000		Зарубежная Европа	1 : 40 000 000
41	СЕЗОННОСТЬ ВЫПАДЕНИЯ ОСАДКОВ	1 : 150 000 000		Япония	1 : 40 000 000
	РАЗНОСТЬ ОСАДКОВ И ИСПАРЯЕМОСТИ. ГОД	1 : 150 000 000	58	ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	1 : 100 000 000
42	КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА И ОБЛАСТИ	1 : 100 000 000		Северо-восток США	1 : 40 000 000
43	ПОЧВЕННАЯ КАРТА	1 : 100 000 000		Зарубежная Европа	1 : 40 000 000
44	КАРТА РАСТИТЕЛЬНОСТИ	1 : 100 000 000		Япония	1 : 40 000 000
45	ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 100 000 000	59	ТЕКСТИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	1 : 100 000 000
46	ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОЯСА И ЗОНЫ СУШИ ЗЕМЛИ	1 : 100 000 000		Зарубежная Европа	1 : 40 000 000
47	КАРТА ПОЯСНОГО ВРЕМЕНИ	1 : 200 000 000		Япония	1 : 40 000 000
	ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ МИРА	1 : 150 000 000	60	АГРОКЛИМАТИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 100 000 000
48 — 49	ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА МИРА	1 : 75 000 000		Зарубежная Европа	1 : 40 000 000
50 — 51	НАРОДЫ	1 : 75 000 000	61	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ	1 : 100 000 000
52 — 53	ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ	1 : 75 000 000		Зарубежная Европа	1 : 40 000 000
54	ЭНЕРГЕТИКА	1 : 100 000 000	62	ОРОШЕНИЕ	1 : 100 000 000
	Зарубежная Европа	1 : 40 000 000	63	СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО	1 : 100 000 000
			64	ТРАНСПОРТ	
				ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ, МОРСКОЙ	1 : 150 000 000
				АВТОМОБИЛЬНЫЙ	1 : 150 000 000
			65	ТРАНСПОРТ	
				ТРУБОПРОВОДНЫЙ	1 : 150 000 000
				АВИАЦИОННЫЙ	1 : 150 000 000

ЕВРАЗИЯ

66 — 67	ЕВРАЗИЯ			85	ИСПАНИЯ, ПОРТУГАЛИЯ		
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	30 000 000		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000
	Баб-эль-Мандебский пролив	1 :	5 000 000	86	ФИНЛЯНДИЯ, ШВЕЦИЯ, НОРВЕГИЯ, ДАНИЯ, ИСЛАНДИЯ		
	Берингов пролив	1 :	5 000 000		ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	7 500 000
	Пролив Босфор	1 :	1 250 000	87	ФИНЛЯНДИЯ, ШВЕЦИЯ, НОРВЕГИЯ, ДАНИЯ, ИСЛАНДИЯ		
	Пролив Дарданеллы	1 :	1 250 000		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	7 500 000
68 — 69	ЕВРОПА			88	АЗИЯ		
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	15 000 000		ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	50 000 000
	Карпаты	1 :	8 000 000	89	АЗИЯ		
	Альпы	1 :	8 000 000		МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	1 :	50 000 000
	Гибралтарский пролив	1 :	1 000 000	90	КИТАЙ, МОНГОЛЬСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА		
70	ЕВРОПА				ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	15 000 000
	ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	20 000 000	91	ВОСТОЧНЫЙ КИТАЙ		
71	ЕВРОПА				ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	7 500 000
	МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	1 :	20 000 000	92	КИТАЙ, МОНГОЛЬСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА		
	Шпицберген	1 :	20 000 000		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	15 000 000
72	ГДР, ПОЛЬША, ЧЕХОСЛОВАКИЯ, ВЕНГРИЯ			93	КОРЕЯ		
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000		ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	7 500 000
	Район Татр	1 :	1 000 000		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	7 500 000
73	ГДР, ПОЛЬША, ЧЕХОСЛОВАКИЯ, ВЕНГРИЯ				ВЬЕТНАМ		
	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000		ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	10 000 000
74	РУМУНИЯ, БОЛГАРИЯ, ЮГОСЛАВИЯ, АЛБАНИЯ				ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	10 000 000
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000	94	ИНДИЯ, ПАКИСТАН, БАНГЛАДЕШ, НЕПАЛ, БУТАН, ШРИ-ЛАНКА		
75	РУМУНИЯ, БОЛГАРИЯ, ЮГОСЛАВИЯ, АЛБАНИЯ				ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	12 000 000
	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000	95	ИНДОКИТАЙ		
76	ВЕЛИКОБРИТАНИЯ, ИРЛАНДИЯ				ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	12 000 000
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000	96	ИНДИЯ, БАНГЛАДЕШ, НЕПАЛ, БУТАН, ШРИ-ЛАНКА		
77	ВЕЛИКОБРИТАНИЯ, ИРЛАНДИЯ				ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	12 000 000
	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000	97	ПАКИСТАН		
	Большой Лондон	1 :	1 250 000		БИРМА, ТАИЛАНД, ЛАОС, КАМПУЧИЯ		
78	ФРАНЦИЯ				ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КАРТЫ	1 :	12 000 000
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000	98	ЯПОНИЯ		
	о. Корсика	1 :	4 500 000		ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	7 500 000
79	ФРАНЦИЯ				Острова Рюкю (Нансей)	1 :	7 500 000
	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000	99	ЯПОНИЯ		
	о. Корсика	1 :	4 500 000		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	7 500 000
80	ФРГ, НИДЕРЛАНДЫ, БЕЛЬГИЯ, ЛЮКСЕМБУРГ				Острова Рюкю (Нансей)	1 :	7 500 000
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000	100	ИНДОНЕЗИЯ, ФИЛИППИНЫ, МАЛАЙЗИЯ, СИНГАПУР		
	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000		ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	15 000 000
81	ГРЕЦИЯ			101	ИНДОНЕЗИЯ, ФИЛИППИНЫ, МАЛАЙЗИЯ, СИНГАПУР		
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	15 000 000
	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000	102	ЮГО-ЗАПАДНАЯ АЗИЯ		
82	ИТАЛИЯ, ШВЕЙЦАРИЯ, АВСТРИЯ				ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	15 000 000
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000	103	СТРАНЫ ЮГО-ЗАПАДНОЙ АЗИИ		
83	ИТАЛИЯ, ШВЕЙЦАРИЯ, АВСТРИЯ				ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	15 000 000
	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000				
84	ИСПАНИЯ, ПОРТУГАЛИЯ						
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	4 500 000				

АФРИКА

104	АФРИКА			108	ЮЖНАЯ, ЭКВАТОРИАЛЬНАЯ И ВОСТОЧНАЯ АФРИКА		
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	30 000 000		ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	20 000 000
	Дельта Нила	1 :	2 500 000	109	АФРИКА		
105	АФРИКА				ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА (ЮЖНЫЙ ЛИСТ)	1 :	20 000 000
	ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	35 000 000	110	АФРИКА		
106	СЕВЕРНАЯ И ЗАПАДНАЯ АФРИКА				МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	1 :	35 000 000
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	20 000 000				
107	АФРИКА						
	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА (СЕВЕРНЫЙ ЛИСТ)	1 :	20 000 000				

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

111	СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА			114	КУБА		
	ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	30 000 000		ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	5 000 000
	Алеутские острова	1 :	30 000 000		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	5 000 000
	Панамский канал	1 :	750 000	115	ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА И ВЕСТ-ИНДИЯ		
112	СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА				ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	15 000 000
	ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	35 000 000		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 :	15 000 000
113	СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА						
	МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	1 :	35 000 000				

116	КАНАДА ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 20 000 000	120 — 121	СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 10 000 000
117	КАНАДА ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 20 000 000		Аляска	1 : 20 000 000
118 — 119	СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 10 000 000		Гавайские острова	1 : 10 000 000
	Аляска	1 : 20 000 000	122	МЕКСИКА ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 15 000 000
	Гавайские острова	1 : 30 000 000		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 15 000 000

ЮЖНАЯ АМЕРИКА

123	ЮЖНАЯ АМЕРИКА ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 30 000 000	125	ЮЖНАЯ АМЕРИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	1 : 30 000 000
124	ЮЖНАЯ АМЕРИКА ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 30 000 000	126 — 127	ЮЖНАЯ АМЕРИКА ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 20 000 000

АВСТРАЛИЯ

128 — 129	АВСТРАЛИЯ И ОКЕАНИЯ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 30 000 000	130	АВСТРАЛИЯ, НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	1 : 25 000 000
	Восточная часть Австралии	1 : 15 000 000		ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 25 000 000
	Новая Зеландия	1 : 15 000 000			

КАРТЫ СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

132 — 133	ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 20 000 000	160	ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	1 : 25 000 000
134 — 135	ПОЛИТИКО-АДМИНИСТРАТИВНАЯ КАРТА	1 : 20 000 000		Легкая промышленность Центра	1 : 5 000 000
136	ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 25 000 000	161	ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	1 : 25 000 000
137	МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКО- ПАЕМЫХ	1 : 25 000 000	162	КАРТА МЕЛИОРАЦИИ	1 : 25 000 000
138	СУММАРНАЯ СОЛНЕЧНАЯ РАДИАЦИЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, ЯНВАРЬ	1 : 50 000 000	163	ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ	1 : 25 000 000
	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, ИЮЛЬ	1 : 50 000 000	164	ТЕХНИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ, ЧАЙ, ЦИТРУСОВЫЕ	1 : 25 000 000
139	ИСПАРЯЕМОСТЬ ГОД	1 : 50 000 000	165	ЖИВОТНОВОДСТВО	1 : 25 000 000
	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА И ВЕТЕР. ЯНВАРЬ	1 : 50 000 000	166 — 167	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 20 000 000
	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА И ВЕТЕР. ИЮЛЬ	1 : 50 000 000	168	ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ И АВИАЦИОН- НЫЙ ТРАНСПОРТ	1 : 25 000 000
140	ОСАДКИ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА	1 : 50 000 000	169	АВТОМОБИЛЬНЫЙ, МОРСКОЙ, РЕЧНОЙ И ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ	1 : 25 000 000
	ОСАДКИ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА	1 : 50 000 000	170 — 171	ЕВРОПЕЙСКАЯ ЧАСТЬ СССР ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 8 000 000
	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРИОДА С ТЕМПЕ- РАТУРОЙ ВОЗДУХА ВЫШЕ 10°	1 : 50 000 000		Земля Франца-Иосифа	1 : 8 000 000
141	ГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ	1 : 50 000 000		Новая Земля	1 : 8 000 000
	КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА И ОБЛАСТИ	1 : 50 000 000	172	СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ РАЙОН ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 8 000 000
142	ПОЧВЕННАЯ КАРТА	1 : 25 000 000	173	ЦЕНТР ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РСФСР ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000
143	КАРТА РАСТИТЕЛЬНОСТИ	1 : 25 000 000	174 — 175	ЦЕНТРАЛЬНЫЕ РАЙОНЫ (ЦЕНТРАЛЬ- НЫЙ, ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ, ВОЛГО-ВЯТСКИЙ) ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000
144	ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 25 000 000		Подмосковье	1 : 1 500 000
145	НАРОДЫ	1 : 25 000 000	176	СРЕДНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000
146	ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ	1 : 25 000 000	177	ПОВОЛЖСКИЙ РАЙОН ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000
147	ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ	1 : 25 000 000	178	НИЖНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ И СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000
148	ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	1 : 35 000 000	179	СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РАЙОН ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000
	ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	1 : 35 000 000	180	СРЕДНИЙ И ЮЖНЫЙ УРАЛ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000
149	АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	1 : 25 000 000	181	УРАЛЬСКИЙ РАЙОН ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000
150	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	1 : 35 000 000	182	ЗАПАДНО-СИБИРСКАЯ РАВНИНА ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 8 000 000
	ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ	1 : 35 000 000	183	ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ РАЙОН ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 8 000 000
151	ПУШНЫЕ И РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ	1 : 25 000 000	184	СРЕДНЯЯ СИБИРЬ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 10 000 000
152	ТОПЛИВНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	1 : 25 000 000	185	ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ РАЙОН ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 10 000 000
153	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА	1 : 25 000 000	186	АЛТАЙ И САЯНЫ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 5 000 000
154	ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ	1 : 25 000 000			
155	ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ	1 : 25 000 000			
156	МАШИНОСТРОЕНИЕ И МЕТАЛЛООб- РАБОТКА	1 : 25 000 000			
157	ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	1 : 25 000 000			
158	ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	1 : 25 000 000			
159	ПРОМЫШЛЕННОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СТЕКОЛЬНАЯ И ФАРФО- РО-ФАЯНСОВАЯ	1 : 25 000 000			

187	ПРИБАЙКАЛЬЕ И ЗАБАЙКАЛЬЕ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 5 000 000	197	ТУРКМЕНСКАЯ ССР ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 6 000 000
188 — 189	СЕВЕРО-ВОСТОК СИБИРИ И ДАЛЬНИЙ ВОСТОК ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 10 000 000	198	КАЗАХСКАЯ ССР ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 8 000 000
	Приморье	1 : 6 000 000	199	КАЗАХСКАЯ ССР ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 8 000 000
190 — 191	ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РАЙОН ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 10 000 000	200	УЗБЕКСКАЯ ССР ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 5 000 000
	Приморье	1 : 6 000 000		Ферганская долина	1 : 2 500 000
192	УКРАИНСКАЯ ССР, МОЛДАВСКАЯ ССР ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000	201	УЗБЕКСКАЯ ССР ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 5 000 000
193	УКРАИНСКАЯ ССР, МОЛДАВСКАЯ ССР ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000		Ферганская долина	1 : 2 500 000
194	БЕЛОРУССКАЯ ССР, ЛИТОВСКАЯ ССР, ЛАТВИЙСКАЯ ССР, ЭСТОНСКАЯ ССР ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000	202	КИРГИЗСКАЯ ССР, ТАДЖИКСКАЯ ССР ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000
195	БЕЛОРУССКАЯ ССР, ЛИТОВСКАЯ ССР, ЛАТВИЙСКАЯ ССР, ЭСТОНСКАЯ ССР И КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ РСФСР ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000	203	КИРГИЗСКАЯ ССР, ТАДЖИКСКАЯ ССР ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000
196	ЗАКАВКАЗЬ ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000	204	СОТРУДНИЧЕСТВО СТРАН — ЧЛЕНОВ СОВЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМО- ПОМОЩИ	1 : 10 000 000
	ГРУЗИНСКАЯ ССР, АЗЕРБАЙДЖАН- СКАЯ ССР, АРМЯНСКАЯ ССР ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА	1 : 4 000 000	205	ВНЕШНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ СССР	1 : 100 000 000
				СПРАВОЧНЫЕ СВЕДЕНИЯ УКАЗАТЕЛЬ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НА- ИМЕНОВАНИЙ	

ПОЯСНЕНИЯ К КАРТАМ И ТАБЛИЦАМ АТЛАСА

Географический атлас предназначен для учителей географии средней школы. Он может служить также картографическим пособием при изучении географии студентами педагогических институтов.

Атлас выдержал три издания. При каждом переиздании учитывались изменения, происшедшие в мире за период между изданиями. Настоящее (четвертое) издание переработано заново в соответствии с новой программой по географии средней школы. Атлас отличается от ранее изданных по структуре, объему и содержанию.

В атлас нового издания внесены существенные изменения и дополнения, так например:

Промышленность и сельское хозяйство зарубежных стран показаны на одной карте. Это позволяет получить комплексную характеристику хозяйства страны в целом, лучше выявить закономерность в географическом размещении ведущих отраслей хозяйства, их сочетание и взаимосвязь.

Карты климатические, геологические, почв, растительности по материкам заменены аналогичными картами мира, без значитель-

ного сокращения объема специального содержания. Такое решение дает возможность получить обобщающие представления о закономерностях развития природных явлений в мире.

Впервые в атлас включена серия карт, посвященная характеристике географии мирового хозяйства: главных отраслей промышленности, сельского хозяйства, использования земель, мелиорации, агроклиматических ресурсов, полезных ископаемых, транспорта.

Раздел экономических карт СССР дополнен картами: общеокономической, трудовых и природных ресурсов, транспорта, экономического сотрудничества стран—членов СЭВ, внешних экономических связей СССР.

В атлас включены справочные сведения по физической географии.

Завершается атлас указателем географических названий.

В процессе редактирования и составления карт редакцией атласа были использованы отечественные и зарубежные картографические, литературные и статистические материалы последних лет издания.

I. ВВОДНЫЙ РАЗДЕЛ

Содержит сведения: по астрономии, о советских исследованиях космического пространства, по изображению типов рельефа, морских берегов на общегеографических картах, о картографических проекциях.

Карта звездного неба. Солнечная система (стр. 14). Карта изображает звездное небо от Северного полюса мира, вблизи которого находится Полярная звезда, до -45° южного склонения. Все звезды, нанесенные на карту, видны на небе невооруженным глазом. Яркость звезд характеризуется звездными величинами. Наиболее яркие звезды обозначены 1-й величиной (на карте выделены крупным условным знаком), а самые слабые 4,5 величиной (самым мелким знаком). С древних времен звезды объединяют в группы—созвездия, названия которых взяты во многих случаях из греческой и римской мифологии. Звезды, принадлежащие к одному созвездию, соединены на карте линиями и обозначены буквами греческого алфавита. Звезды и созвездия, имеющие собственные имена, надписаны. Внешнее поле звездной карты делится на 12 частей—секторов по числу месяцев в году. На карте особыми условными знаками показаны переменные звезды, т. е. звезды, меняющие свою яркость, а также наиболее яркие звездные скопления, туманности и широкая полоса Млечного Пути, которая видна на небе в темную, безлунную ночь. Под картой звездного неба приведены сравнительные размеры Солнца, планет и Луны и дан план солнечной системы. На плане видно на каком расстоянии от Солнца движутся планеты, указаны периоды обращения внешних (относительно Земли) планет и даны орбиты комет Галлея и Энке. Показано движение множества малых планет—астероидов, имеющих разные размеры от нескольких сот до нескольких километров в диаметре.

Орбиты планет земной группы. Времена года на Земле. Движение и фазы Луны (стр. 15). На схеме изображены орбиты Земли и ближайших к ней планет, т. е. пути, по которым движутся Марс, Земля, Венера, Меркурий в своем обращении вокруг Солнца. Положение Земли на орбите показано для каждого времени года на моменты равноденствий и солнцестояний, что дает наглядное объяснение времен года и длительности дня и ночи. Так, 21 марта и 23 сентября (дни равноденствия) граница тени делит пополам все параллели—день равен ночи. Красными линиями на схеме нанесены траектории первых советских автоматических межпланетных станций, запущенных на Венеру и Марс, с указанием дат запуска. Зелеными линиями показаны орбиты астероидов, проникающих в район орбиты Земли. Ниже схемы „Орбиты планет земной группы“ приведена группа схем, характеризующих движение Луны относительно Земли, Солнца, объяснение лунных фаз и затмений. На схеме „Фазы Луны“ показан вид Луны разного возраста, выраженного в днях. Схема лунных и солнечных затмений поясняет как происходят затмения. Полное затмение Солнца бывает только в новолуние, и только тогда, когда тень Луны падает на Землю. Оно наблюдается на неширокой полосе земного шара, пролетаемой тенью Луны. Лунные затмения, наоборот, случаются только в периоды полнолуний и сравнительно редко, когда Луна оказывается в конусе земной тени. В тех случаях, когда она попадает в тень, на всем полушарии Земли, где Луна в этот момент находится над горизонтом, наблюдается лунное затмение.

Некоторых пояснений требует и схема „Движение Луны и Земли относительно Солнца за месяц“. Поскольку Земля движется по своей орбите вокруг Солнца, Луна участвует и в этом движении и в результате получается сложная траектория (см. на отдельном рисунке). На нем линией показан месячный отрезок пути Земли, пунктиром—путь Луны относительно Солнца.

Советские исследования космического пространства (стр. 16). На схеме исследований околоземного космического простран-

ства советскими искусственными спутниками показаны пояса радиации—внутренний и внешний—и пояс заряженных частиц малых энергий (в разрезе). Раскраска поясов условна. Изображены также типичные орбиты искусственных спутников Земли, кораблей-спутников и орбитальных станций, обозначенные разными цветами. Справа от схемы помещена таблица запуска советских искусственных спутников Земли. Схема „Исследования планет“ дает представление об основных экспериментах, проведенных в период исследования ближайших к Земле планет земной группы с помощью автоматических межпланетных станций (АМС), начиная с 1959 г. На схеме линиями черного цвета показаны орбиты планет. Разными цветами обозначены орбиты полета АМС к Луне, Венере и Марсу.

В таблицах, приведенных на стр. 16 и 17, дан перечень АМС, с помощью которых проводились исследования, с краткой характеристикой основных экспериментов. Так, например, таблица на стр. 17 дает сведения о первом фотографировании оборотной стороны Луны 7 октября 1959 г. АМС Луна-3.

Карта Луны. Исследования Луны (стр. 17). На карте Луны показана лунная поверхность с изображением кратеров, хребтов, лунных океанов и морей, а также подписаны названия многих кратеров и морей. На видимом полушарии знаками разного цвета показаны места прилунения советских автоматических межпланетных станций и места высадки на Луну американских космонавтов. Отдельной схемой в крупном масштабе показана трасса полета АМС „Лунохода-1“. На трассе обозначены места посадки АМС „Луна-17“, исследования грунта, стоянки „Лунохода-1“, места скопления камней и расположения кратеров на пути движения „Лунохода-1“. На прилагаемой таблице в хронологической последовательности дан перечень советских автоматических межпланетных станций (АМС), с помощью которых производились исследования поверхности Луны.

Типы морских берегов (стр. 21). В науке достаточно подробно разработана классификация типов морских берегов, имеющих различное происхождение и стадии развития. При составлении образцов карт (м-б 1:3 000 000) было обращено внимание на передачу особенностей строения береговой линии каждого типа. Для лучшего представления отличительных черт отображаемых на образцах типов берегов приводится их краткая характеристика.

Коренной обрывистый (сбросовый) берег имеет в общем прямолинейный характер, так как следует плоскости сброса. Уступы выражены тесным сближением 100 и 200-метровой горизонталей с береговой линией.

Фьордовый берег представляет собой совокупность длинных, относительно узких заливов с крутыми и высокими берегами. Наиболее распространенные фьорды имеют форму ледниковых, корытообразных долин—трогов, образованных в результате обработки берега ледником.

Риасовый берег возникает при затоплении морем горных территорий. Море, проникая в глубину гор по долинам рек, образует в нижних частях этих долин заливы, с резкой угловатой береговой линией.

Эстуарий (расширенное устье) образуется при затоплении морем нижней части долины реки, протекающей по равнине. Берега образуют залив, представляющий собой расширенное устье реки.

Шхерный берег образуется в результате затопления морем территорий со сглаженными ледниками возвышениями, сложенными кристаллическими породами. Эти возвышения выступают над поверхностью моря в виде множества островов-шхер, со следами обработок льдом.

Далматинский берег образуется при затоплении берегов горных территорий, когда долины и сами хребты протягива-

ются вдоль береговой линии. Море, затопляя долины, образует заливы, полуострова, цепочки островов, вытянутые преимущественно вдоль береговой линии, ориентированные в одном направлении.

Бухтовые берега Аральского моря образуются при вторжении моря в понижения между дюнами, барханами и небольшими возвышенностями. Получается сложная извилистая береговая линия, вблизи которой расположено множество островов.

Лиманный берег — результат затопления морем устьевых участков долин рек, отгороженных полностью наносными отложениями — пересыпями или частично косами, вытянутыми параллельно общему направлению берега.

Лагунный берег характеризуется совокупностью заливов, отгороженных от моря барами (песчаными валами) или пересыпями.

В процессе эволюции берега выравниваются и береговая линия приобретает вид плавной кривой или прямой. На последних двух образцах показаны низменный и коренной выровненные берега.

Основные типы рельефа (стр. 22). Рисунки и образцы карт в масштабе 1:3 000 000 знакомят читателя с изображением на картах основных типов рельефа суши. В конце страницы приведена шкала сечения рельефа, а в примечании указаны дополнительные горизонталы, введенные на отдельных образцах для лучшего отображения характерных особенностей рельефа.

Высокогорный альпийский рельеф. Кавказ. Образец включает участок гор Большого Кавказа с вершинами более 5 000 м над уровнем моря. Высокогорный рельеф с преобладанием острых скалистых гребней и пиков, широким распространением нишеобразных углублений (каров) и долин корытообразной формы (трогов) носит нарицательное название альпийского. Наличие альпийских форм определяется воздействием древнего и современного оледенения. На картах мелких масштабов кары обычно не выражаются, из трогов показываются наиболее крупные. Горизонталы в верхних трогов имеют плавную, округлую форму. На образце многие трого показаны измененные эрозией, в них глубоко врезались речные долины, поэтому горизонталы по долинам рек имеют острые замыкания. Хорошо видно современное оледенение.

Среднегорный рельеф. Южный Урал. Образец включает хребты средней высоты с отдельными вершинами, часто выровненными, округленными, но иногда встречаются и острые скалистые формы. В связи с преобладанием округлых, выровненных форм рельефа, горизонталы, изображающие хребты, плавны и округлы, а расположенные в меридианальных и широтных направлениях речные долины разбивают рельеф на ряд обособленных гряд, кряжей и горных массивов.

Низкогорный рельеф. Средний Урал. Максимальная высота рассматриваемого участка соответствует 746 м над уровнем моря; формы вершин чаще сглаженные, а в отдельных случаях скалистые. Округлый и сглаженный характер этих гор передан на образце плавным рисунком горизонталей.

Мелкосопочник. Казахстан. Представляет собой сильно разрушенную горную страну с отдельными низкогорными (на западе) и среднегорными (на востоке) массивами и хребтами, среди которых рядами или беспорядочно поднимаются изолированно холмы, увалы, сложенные коренными породами. Для местности типично наличие большого количества бессточных понижений, занятых часто пресными или солеными озерами. Реки маловодны, но текут в относительно широких долинах. На образце для лучшего отображения изолированных холмов и понижений даны дополнительные горизонталы.

Сельговый рельеф. Карелия. Территория характеризуется наличием грядообразных форм рельефа ледникового происхождения, вытянутых в северо-западном направлении. Гряды чередуются заболоченными низинами с сильно разветвленной речной сетью и большим числом озер. Речная сеть молода — долины рек не разработаны. На образце горизонталы четко отображают вытянутость гряд в северо-западном направлении.

Вулканический рельеф. Камчатка. В восточной части полуострова расположено вулканическое поднятие высотой до 1300 м над уровнем моря, над которым возвышаются потухшие и действующие конусообразного вида вулканы.

Склоны вулканов характеризуются вогнутой формой — чем выше, тем склон круче. У изолированных вулканов наблюдается радиальное расположение речной сети. На образце прогнутость склонов подчеркнута дополнительными горизонталами. Специальным знаком обозначены действующие вулканы.

Плато. Устюрт. Плато представляет собой почти нерасчлененную поверхность с рядом встречающихся повышений в виде пологих увалов, обширных понижений с сорами (солончаками). Оно ограничено крутыми обрывами — «чинками». Крутизна склонов показана на образце сближением в ряде мест 100 и 200-метровой горизонталей.

Плоскогорье. Центральная Сибирь. Плоскогорье является выровненной поверхностью горной страны, в которую глубоко врезаны долины рек. Для лучшего выражения рельефа плоскогорья на образце введена дополнительная 700-метровая горизонталь, позволяющая лучше подчеркнуть глубину долины рек.

Куэсты. Крым. На образце видны ассиметричные гряды куэсты с крутыми юго-восточными и пологими северо-западными

склонами. Для лучшей читаемости ассиметрии введены дополнительные горизонталы. На юго-восточных склонах куэст сближены горизонталы, что указывает на крутизну склонов.

Первичная равнина. Прикаспийская низменность. Почти плоская, слабо расчлененная первичная равнина — недавнее морское дно, вышедшее на поверхность. В ее южной части большое пространство занимают полужакрепленные и подвижные пески. На образце хорошо виден плоский характер местности со слабым наклоном к Каспийскому морю (см. высотные отметки).

Эрозионная равнина. Среднерусская возвышенность. Особенностью территории является глубокое расчленение возвышенности речными долинами, развитие увалистых водоразделов, нередкая изрезанность оврагами и балками их склонов. На образце четко видно расчленение местности эрозионными долинами и наличие относительно плоских водоразделов.

Холмисто-моренная равнина. Валдайская возвышенность. Холмисто-моренный рельеф, широко распространенный на северо-западе Восточно-Европейской равнины, является основным типом ледниково-аккумулятивного рельефа. Особенно типично развитие холмистых и камовых повышений, наличие развитой речной сети, озер, болот. Речная сеть молодая — реки имеют неразработанные долины. Высоты холмов невелики на карте они выражаются отдельными повышениями, даже при введении дополнительной горизонталы (300 м). На образце видна слабая врезанность долин, наличие большого количества озер и заболоченных пространств.

Способы изображения рельефа. Работа рек (стр. 23). Представленные образцы изображения рельефа составляют одно целое с предыдущими образцами типов рельефа (стр. 22) и служат их дополнением.

На общегеографических картах атласа рельеф изображен горизонталями с послышной раскраской по ступеням высот, в разработанной для них цветной шкале. Кроме того, даны отметки характерных высотных точек, что облегчает чтение рельефа местности. На многих современных картах, для усиления наглядности характерных черт рельефа, в сочетании с послышной раскраской широко применяется способ отмывки.

На прилагаемых образцах карт района Камчатки показаны различные способы изображения рельефа: горизонталями, штриховкой, отмывкой — каждый отдельно и в сочетаниях.

Большая часть страницы отведена показу работы рек, эрозионной и аккумулятивной деятельности. Здесь изображены долины рек, находящиеся в различных стадиях глубинной и боковой эрозии — от теснины и каньона до широкой долины с меандрами. Показаны долина реки с рукавами и протоками, конусы выноса рек, предгорная аллювиальная равнина, типичные формы дельты. На образце «Конусы выноса рек» конус выноса изображен плавным изгибом горизонталей, выгнутых в сторону, противоположную устью долины. На других образцах «Типы дельт» изображены дельты рек различной формы. Среди них клювообразная дельта характеризуется наличием одной протоки, а лопастная дельта — рядом протоков, впадающих в море. Наибольший интерес представляет дугообразная дельта, образующая множество протоков, соединяющихся между собой и с морем. Протоки составлены на образце линиями разной толщины с учетом величины стока воды в море.

Топографическая карта (стр. 24). На странице помещены: аэроснимок — вид местности с самолета, топографическая карта той же местности, условные знаки, в которых составлена карта. Аэроснимок позволяет сравнить вид местности с ее изображением на карте. Карта знакомит читателя с условными знаками часто встречающимися для показа объектов природного и культурного ландшафта на топографических картах.

Зависимость генерализации от масштаба. Планы городов (стр. 25). Для наглядного представления о процессе отбора и обобщения, изображаемых на карте объектов, в зависимости от масштаба даны для сравнения образцы топографических карт разных масштабов одной и той же местности. По мере уменьшения масштаба рисунок местности становится более мелким, трудно читаемым. Чтобы сохранить на карте наглядность изображения производится отбор важных по содержанию объектов и их обобщение, при обязательном условии сохранения характерных особенностей картографируемой местности. Такой процесс в картографии называется картографической генерализацией. На прилагаемых образцах можно проследить процесс генерализации плана населенного пункта Громова при переходе от масштаба 1:10 000 к масштабам 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000. Если на первых трех образцах степень детализации и конфигурация плана изменяется незначительно, то на последующих трех план претерпел значительные изменения, поэтому были использованы другие условные знаки, принятые для карт мелких масштабов. На образце м-ба 1:500 000 плана Громова уже нет. Он обозначен тремя шашечками мало похожими на первоначальную планировку населенного пункта Громова.

На этой же странице размещено несколько планов городов СССР и зарубежных стран, имеющих различную планировку. Планировка города зависит от ряда причин: социальных условий, истории заселения, природно-климатических условий (рельеф местности, характер побережья моря и др.).

II. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ КАРТ АТЛАСА

А. ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ

По охвату территории общегеографические карты атласа подразделяются на группы: полушарий, океанов, материков, зарубежных стран, СССР и его отдельных физико-географических районов. Для каждой группы карт разработан масштабный ряд. Так, карты океанов составлены в масштабе 1:50 000 000, материков — 1:30 000 000, большинство зарубежных стран в масштабах

1:4 500 000—1:15 000 000; СССР — 1:20 000 000, 1:25 000 000, физико-географических районов СССР — 1:4 000 000 — 1:10 000 000. Такой масштабный ряд позволяет сравнительно легко проводить сопоставление карт.

Из объектов природного ландшафта на картах изображены гидрография, береговая линия, рельеф суши и моря, объекты

почвенно-растительного покрова; из социально-экономических — населенные пункты, пути сообщения, политико-административное деление территории.

Карты полушарий, океанов, материков дают общее представление о размерах территорий суши, морей, океанов, о характере береговой линии, густоте речной сети, бассейнах крупных рек, океанов, о крупных формах рельефа суши и океанов, о размещении государств, их столиц, о направлениях главных железных и безрельсовых дорог и т. д. Карты зарубежных стран, районов СССР, составленные в более крупных масштабах, даны детальнее и содержат намного больше информации.

На общегеографических картах рельеф суши изображен горизонталями (0, 100, 200, 500, 1000, 2000, 3000, 5000) с послышной раскраской. Шкала раскраски по ступеням высот принята для всех карт атласа единая. Исключение составляет ступень 0—100 м, которая на картах мелких масштабов (материки, океаны) не показана. При изображении на карте крутых склонов возможно слияние горизонталей, например, 100 и 200-метровой, что не позволяет ввести послышную раскраску ступени 100—200. В таких случаях закрашивается ступень 0—100 и далее 200—500.

Рельеф дна океанов и морей изображен изобатами (0, 200, 1000, 2000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10 000) с послышной раскраской. Изобата 200 м очерчивает материковый шельф; 2000 м — материковый склон; 6000 м — глубоководные желоба. Изображение рельефа суши и подводного рельефа океанов в характерных районах дополня-

ется отметками высот или глубин и надписями орографических названий объектов. Гипсометрическая раскраска рельефа суши, а также подводного рельефа океанов выполнена по принципу „чем выше или глубже, тем раскраска интенсивнее“.

Населенные пункты отображены с подразделением по числу жителей в них и по политико-административному значению. Число жителей в населенных пунктах показано величиной и рисунком пунсона, а также размером и рисунком шрифта надписей их названий.

Политико-административное значение населенных пунктов отображено различными подчеркиками названий столиц и административных центров.

На картах нанесены основные железные дороги, железнодорожные туннели, паромы. Главные безрельсовые дороги показаны в основном лишь там, где нет железнодорожного сообщения.

Политико-административное деление территорий отображено различным рисунком штрихового знака границ и цветным кантом по нему. На картах СССР и его частей надписаны все единицы политико-административного деления до автономных округов включительно, кроме областей одноименных с их центрами. На некоторых картах зарубежных стран даны надписи административных единиц (штата, провинции), а в Чехословакии и Югославии — надписи республик.

Б. ТЕМАТИЧЕСКИЕ КАРТЫ

Атлас включает группу карт разнообразной тематики, состоящую из карт природных явлений и социально-экономических: мира, материков, зарубежных стран, СССР и его частей. Одновременное использование общегеографических и тематических карт на отдельные районы мира или группы стран позволяет установить зональные, высотные, биологические и др. связи; антропогенные изменения в природе, оценку условий жизни и деятельности об-

щества, зависимость размещения населения и типов хозяйств от природной среды, а также социально-экономические связи и их зависимость. Эта группа карт является хорошим картографическим пособием для изучения основных географических законов размещения и взаимосвязи явлений в природе и обществе. Рассмотрим эти карты подробнее.

1. КАРТЫ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Геологические карты мира, СССР (стр. 33, 136). В основу построения карт положен геолого-стратиграфический принцип показа различных геологических образований по группам и системам.

Из-за мелкого масштаба на карте мира в ряде случаев системы объединены. При построении содержания карт использована действующая единая возрастная классификация с подразделением на группы и системы. На картах с помощью качественного фона и индексов показан возраст осадочных и магматических пород по единой красочной шкале для геологических карт.

Тектоническая карта мира (стр. 34). Карта дает представление о строении и истории развития земной коры. Способом качественного фона и штриховыми знаками показано размещение платформ и геосинклинальных областей с указанием возраста складчатости, разломов в земной коре, краевых прогибов.

Карты месторождений полезных ископаемых мира, материков, СССР (стр. 35, 71, 89, 110, 113, 125, 130, 137). На картах показаны важные месторождения полезных ископаемых двумя размерами и обозначены знаками двух видов: металлические руды — химическими символами периодической системы Д. И. Менделеева, неметаллические и полиметаллические руды — геометрическими знаками разного рисунка. На картах материков и СССР знаки месторождений полезных ископаемых показаны на фоне тектонических областей этих территорий. Такой способ показа позволяет установить общие закономерности в размещении и приуроченности месторождений полезных ископаемых к главнейшим структурам земной коры.

Климатические карты мира, СССР (стр. 36—42, 138—141). На картах показано распределение температур воздуха, давление воздуха и направление ветра на две даты: на январь, самый холодный месяц года и на июль, самый теплый месяц года в северном полушарии. Температура воздуха дана на уровне земной поверхности.

Климату атлас посвящает десять мировых карт. Карта „Радиационный баланс. Год“ (стр. 36) показывает преобразование на поверхности земли приходящей солнечной радиации в килокалориях на 1 см² в год. (Радиационный баланс — это разность между радиацией, поглощенной земной поверхностью, и эффективным земным излучением).

Карта „Испаряемость. Год“ (стр. 36) характеризует закономерность распределения испаряемости на земной поверхности при удалении от экватора к полюсам. Кроме осадков на испаряемость большое влияние оказывают тепловые условия, например, вблизи экватора при постоянной высокой температуре испаряемость всегда наибольшая. (Количество влаги, которое может испаряться при данных тепловых условиях, называется испаряемостью).

Карта „Сезонность выпадения осадков“ (стр. 41) отображает неравномерность распределения осадков на суше. На карте различными цветами выделены территории, на которых осадки выпадают во все сезоны года с равномерным распределением, двойным или летним максимумами и территории с отчетливо выраженным сухим сезоном, осадки выпадают периодически с летним, весенним и зимним максимумами. Особо показаны территории с постоянной засушливостью, испытывающие острый недостаток влаги на протяжении всего года.

Карта „Разность осадков и испаряемости. Год“ (стр. 41) дает представление о разности между количеством выпадающих осадков и возможностью испарения при определенных тепловых условиях в течение года. Качественным фоном выделены территории, на которых возможное испарение преобладает над осадками (обозначены изолиниями с отрицательными величинами) и территории, имеющие положительную разность между осадками и испаряемостью (обозначены изолиниями с положительными величинами).

Совокупность карт мира дает возможность проследить связь между отдельными компонентами климата, например, радиацией,

испаряемостью, температурой, атмосферным давлением, осадками и др. Из сопоставления карт видно, что в июле пояс высоких температур смещен к северу, в связи с этим к северу сдвинута и область тропических дождей, т. е. засушливый полугодовой период сменяется влажным. Указанные особенности характерны для областей саванны, где выпадает значительное количество осадков, но они носят сезонный характер. Летом к северу смещается также и область высоких давлений — засушливая зона пассатов, что обуславливает наличие на Земле областей со средиземноморским типом климата: летом сухо, зимой — осадки. Сравнение карт поясняет происхождение муссонов, характерных для значительной части Азии. Группу климатических карт мира завершает карта климатических поясов и областей (стр. 42), дающая представление об общих закономерностях генезиса климата. Климатические пояса земного шара показаны качественным фоном. Краткая их характеристика дается в легенде.

Группа карт СССР однотипна с аналогичными картами мира по содержанию и построению, но составлена в более крупных масштабах, что позволило показать детальнее специальное содержание, дополнив его новыми сведениями, графиками.

Климат СССР дополняет карта „Суммарная солнечная радиация“ (стр. 138), она показывает величину суммарной солнечной радиации приходящей на горизонтальную поверхность территории СССР в килокалориях на 1 см² в год. Приходящую солнечную радиацию прямую и рассеянную вместе называют суммарной солнечной радиацией.

По мере продвижения с юга на север количество солнечной радиации на поверхность приходится все меньше. Однако, она распределяется не строго зонально: в разных местах на одной и той же широте она бывает неодинаковой.

Климатические карты СССР заканчиваются картой „Климатические пояса и области“ (стр. 141), составленной по Б. П. Алисову с уточнениями.

В совокупности климатические карты СССР дают возможность судить, например, об условиях развития сельского хозяйства в разных районах нашей страны.

Карты почв мира, СССР (стр. 43, 142). Основным содержанием карт является изображение зонального расположения типов почв на равнинных и горных территориях. Дополнительно даны пески, ледники. На карте СССР почвы показаны с большей подробностью.

Карты растительности мира, СССР (стр. 44, 143). Карты построены по одному принципу — показу распределения основных зональных типов растительного покрова с выделением, по возможности, подзон. Наибольшей подробностью отличается карта растительности СССР, составленная в относительно крупном, против карты мира, масштабе. Карты растительности помещены после климатических и почвенных карт, что облегчает проводить сопоставление и уяснить связи климата с почвами и растительностью. Например, в тропической зоне, где наблюдается высокая температура с незначительными колебаниями и постоянное большое увлажнение, распространены влажные тропические леса на красноземных почвах.

Зоогеографические карты мира, СССР (стр. 45, 144). На зоогеографической карте мира показано распределение наиболее характерных животных по зонам суши Земли внутри зоогеографических областей. Впервые на зоогеографической карте мира дается характеристика зоогеографических областей выделением эндемиков, показом сходства и различия животного мира.

Зоогеографическая карта СССР дополняется показом животных морских побережий и редких, исчезающих видов животных. Широко распространенные виды животных в текстах легенд не упоминаются.

Карта „Географические пояса и зоны суши Земли“ (стр. 46). На карте линейным штриховым знаком обозначены гра-

ницы географических поясов, зоны — качественным фоном. Каждый пояс характеризуется определенным количеством солнечного тепла, одинаковым преобладанием воздушных масс, а также определенной сезонностью в жизни животных, растений и т. д.

Большинство географических поясов включают несколько природных зон. Например, в умеренный пояс входят зоны лесов, лесостепей, степей, полупустынь и пустынь.

Карта поясного времени (стр. 47). Для удобства счета времени земной шар разделен на 24 пояса шириной 15° по долготе. В пределах каждого пояса принимают единое время, соответствующее времени среднего меридиана пояса. Для нулевого пояса таким меридианом будет гринвичский. Чтобы в пределах одного государства, а в крупных государствах, в пределах одной административной единицы, например, области, сохранилось единое время, границы поясов проводят часто не по меридианам, а по административным границам. На карте эти пояса выделены оран-

жевым и зеленым цветами. Есть территории, где установлен особый счет времени. Такие территории на карте обозначены фиолетовым цветом и на них даны надписи, указывающие насколько принятое время отличается от поясного (гринвичского).

Для наиболее рационального использования естественного света и экономии электроэнергии во многих странах в летний период часы переводят на один и более часов вперед, против поясного времени. В СССР декретное время введено в 1930 г.; стрелки часов были переведены на один час вперед.

На карте по меридиану 180° с некоторым отклонением проведена на поверхности земного шара условная линия — линия перемены дат, служащая для разграничения территорий, имеющих при одинаковом показании часов календарные даты, разнящиеся на одни сутки. Так, при движении с запада на восток при пересечении линии перемены дат в счете календаря возвращаются назад; например, пройдя линию в 12 ч. 4 июня, после ее пересечения считают 12 ч. 3 июня и наоборот.

II. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КАРТЫ

Политические карты мира, материков, СССР (стр. 48—49, 70, 88, 105, 112, 124, 134—135). Основное содержание карт — политическое деление мира, материков и политико-административное — СССР. Политическое деление показано фоновой раскраской, штриховым знаком границ.

Численность населения в населенных пунктах изображена размером и рисунком пунсона, величиной и рисунком шрифта надписи его названия; политическое и политико-административное значение — подчеркиванием названий. На всех картах показаны железные и безрельсовые дороги, морские пути с указанием расстояния в километрах. Надписи названий государств даны красным цветом. Надписи государств, которые не размещаются на карте, оцифровываются и выносятся в легенду.

Карта „Человеческие расы мира“ (стр. 47). Согласно современному представлению человечество, исходя из многочисленных признаков, делится на четыре большие расы: негроидную, европеоидную, монголоидную, австралоидную. На карте эти расы показаны с подразделением на отдельные ветви самостоятельными цветами. Особыми цветами обозначены переходные и промежуточные типы между большими расами.

Карты народов мира, СССР (стр. 50—51, 145). На картах показаны этнические общности — нации, народности и племена. Народы даны в единой классификации, построенной по языковым семьям и группам. Народы выделены на картах способом качественного фона; районы со смешанным населением изображены чередованием цветных полос. Редконаселенные этнические территории СССР показаны цветными знаками разного рисунка по нейтральному фону. Незаселенные территории на карте мира оставлены белыми. Легенды построены по языковому принципу. Карта народов СССР дана более подробно.

Карты плотности населения мира, СССР (стр. 52—53, 146). На картах показано географическое размещение сельского и городского населения. Плотность сельского населения дана цветным фоном по определенной для карт шкале, а количество жителей в городах — соответствующей величиной пунсонов.

Карты ресурсов мира, СССР (стр. 60, 61, 147—151). Эта группа карт посвящена качественной или количественной оценке картографируемых ресурсов, имеющих большое народнохозяйственное значение.

Агроклиматическая карта (стр. 60). Дает представление об агроклиматических поясах мира, с краткой в легенде характеристикой по поясам, о возможности ведения земледелия с учетом получаемого тепла, влаги и других природно-климатических условий, способствующих произрастанию сельскохозяйственных культур.

Карта использования земель (стр. 61) показывает географическое размещение сельскохозяйственных земель (обрабатываемые земли, луга, пастбища), лесов с очагами обрабатываемых земель. Отдельно выделены неиспользуемые и малоиспользуемые земли.

Карта „Орошение“ (стр. 62). Дает представление о фактическом состоянии орошения земель в странах мира. Картограммой показаны орошаемые земли в процентах к общей обрабатываемой в стране площади земель. Картодиаграммой и значками обозначены площади орошаемых земель по странам. Страны, в которых орошение отсутствует или развито незначительно выделены особым цветом.

На карте трудовых ресурсов (стр. 147) способом картограммы по республикам, краям, областям, АССР и автономным округам показана доля трудоспособного населения в общей численности населения; способом картодиаграммы — численность трудоспособного городского и сельского населения по тем же административным единицам по данным переписи населения СССР 1970 г.

Карта водных ресурсов (стр. 148) показывает распределение водных ресурсов и водообеспеченности по союзным республикам и экономическим районам СССР. Фоном и знаками выделен многолетний годовой сток на территории СССР и по бассейнам крупных рек. Интересные сведения содержит карта „Гидроэнергетические ресурсы“ (стр. 148), на которой показано способом картограммы распределение насыщенности территорий потенциальными гидроэнергоресурсами, а способом картодиаграммы — потенциальные, экономические и используемые гидроэнергоресурсы по союзным республикам и экономическим районам РСФСР. Агроклиматические ресурсы СССР (стр. 149), показаны на карте того же названия. Карта отражает данные об обеспеченности агроклиматических поясов теплом, зонах увлажнения, соотношении осадков теплого и холодного периодов, с краткой характеристикой типов зимы. Карта полезна при изучении темы „Сельское хозяйство СССР“.

Немаловажное значение в изучении земельных и лесных ресурсов имеют карты этих ресурсов. На карте „Земельные ресурсы“ (стр. 150) способом картограммы, выделены сельскохозяйственные угодья в процентах ко всей площади, способом картодиаграммы отображены размеры и структура земельных угодий по республикам и экономическим районам РСФСР.

На карте „Лесные ресурсы“ (стр. 150) показаны: лесистость отдельных районов страны, запасы и вывоз древесины, а также районы интенсивных и перспективных лесозаготовок. Особо обозначены границы резервных лесов.

Карта „Пушные и рыбные ресурсы“ (стр. 151) посвящена показу ареалов наиболее распространенных видов промысловых зверей, рыб, морских животных. Отдельными знаками на карте нанесены предприятия рыбной промышленности с подразделением их по важности производства.

Карты отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта мира, СССР (стр. 54—59, 63—65, 152—165, 168, 169).

Этой группе карт в атласе уделено большое внимание. На отраслевых картах отображены важнейшие отрасли промышленности: энергетика, черная и цветная металлургия, машиностроение, химическая, текстильная, легкая, пищевая, строительных материалов, лесная и др.

На картах СССР отображены отрасли промышленности, имеющие большое экономическое значение для СССР. Размещение отраслей промышленности СССР дано по промышленным центрам за исключением карт топливной промышленности и электроэнергетики СССР. Все центры промышленности, независимо от их величины и значения, изображены знаками одного размера. Характеристика промцентров дана по преобладающим в них отраслям промышленности. Центры разделены на равные секторы, так как количественная характеристика не дается. На картах дополнительно показаны магистральные железные дороги (кроме карты электроэнергетики), границы союзных республик, экономических районов СССР, основные направления грузопотоков (карты черной металлургии, топливной, лесной промышленности); добыча полезных ископаемых, являющихся исходным сырьем для производства отдельных видов продукции или топливом (карты черной и цветной металлургии, химической промышленности). Использован качественный фон для показа на картах: топливной промышленности — бассейнов залегания каменного, бурого угля, горючих сланцев, нефти, горючих газов; электроэнергетики — единой энергетической системы СССР и объединенных по отдельным районам; лесной промышленности — лесодефицитных, лесообеспеченных и лесоизбыточных районов.

Карты отраслей промышленности мира даны в единой компоновке и масштабе; составлены по одному принципу, в общих условных знаках. Знаки, отображающие районы и центры отраслей промышленности, размещены по основным промышленным пунктам. В зависимости от величины производства на картах выделены центры знаками трех размеров с подразделением их на крупнейшие, крупные и прочие важные. При наличии материалов размеры секторов даны пропорционально значению данной отрасли в промышленном центре.

Способом картограммы на картах отображено производство электроэнергии (карта энергетики), тканей (карта текстильной промышленности), выплавка стали (карта черной металлургии) на душу населения по странам.

Разными знаками на картах: энергетики, химической, текстильной промышленности и черной металлургии показано производство электроэнергии, синтетических смол и пластмасс, удобрений, тканей и выплавка стали и чугуна в целом по странам. Даны основные направления перевозок сырья, готовых изделий линиями движения разной толщины в зависимости от объема перевозимых грузов.

Добыча полезных ископаемых выделена знаками двух размеров. Государства, на территории которых показаны объекты специального содержания, на картах надписаны или оцифрованы, а надписи их названий вынесены в легенду.

Для лучшей читаемости и размещения специального содержания на территориях Зарубежной Европы, Японии (кроме карты энергетики) и Северо-Востока США (кроме карт цветной металлургии, энергетики, текстильной промышленности) составлены врезные карты в едином масштабе 1:40 000 000.

Карта мелиорации СССР (стр. 162) отражает современное состояние орошения и осушения земель, выполненных на больших площадях страны. На карте разным красочным фоном выделены:

- а) массивы сплошного орошения крупных ирригационных систем и отдельные участки;
- б) крупные массивы и отдельные участки осушения;
- в) мелиоративные земли в процентах к общей площади сельскохозяйственных угодий.

Показаны крупные ирригационные каналы. Сельское хозяйство СССР в атласе представлено картами зерновых и технических культур (стр. 163, 164), на которых способом качественного фона, ареалами, знаками показаны ведущие отрасли растениеводства, и картой животноводства (стр. 165), где качественным фоном отображены районы молочного, молочно-мясного и мясо-молочного скотоводства и других отраслей животноводства: овцеводства, коневодства, свиноводства, оленеводства и шелководства. Точечным способом показаны районы размещения крупного рогатого скота, овец и свиней.

Карта сельского хозяйства мира (стр. 63) впервые разработана в новом плане. Сельское хозяйство охарактеризовано с нескольких сторон: социально-экономической, отраслевой и способа ведения хозяйства. Это позволяет отразить многообразие отраслей сельского хозяйства, их сочетания, интенсивность в разных странах мира.

Показаны два типа ведения хозяйства: социалистический тип и тип капиталистических и развивающихся стран. Качественный фон использован для показа типов хозяйств, плотность фона поясняет интенсивность хозяйства, а штриховыми знаками разного рисунка — главные отрасли сельского хозяйства.

Карты транспорта мира (стр. 64, 65) и СССР (стр. 168, 169) составлены по одному принципу и общим условным знакам. Линиями движения показано основное содержание карт — размещение главных видов транспорта: железнодорожного, автомобильного, авиационного, трубопроводного, морского.

Карты транспорта СССР дополнены судоходством по рекам, судоходными каналами, аэропортами и морскими портами.

Общеэкономические карты союзных республик и экономических районов СССР (стр. 172, 174—175, 177, 179, 181, 183, 185, 190—191, 193, 195, 196, 197, 199, 201, 203).

Предшествующее изучение ресурсных и отраслевых карт СССР способствует лучшему пониманию закономерности размещения промышленности, сельского хозяйства на территории СССР и его отдельных районов. Картам отдельных районов предшествует общая экономическая карта СССР (стр. 166—167), которая дает общее представление о географическом размещении экономики в стране.

Общеэкономические карты союзных республик и экономических районов составлены по единой программе и условным знакам. В настоящем издании общегеографические и общеэкономические карты на одну территорию размещены, по возможности, на развороте и составлены в одних масштабах. Такое решение способствует более обстоятельному изучению в комплексе физико-географической и экономической характеристик республик или экономических районов страны. На картах показаны центры добывающей и обрабатывающей промышленности и районы специализации сельского хозяйства в границах основной картографируемой территории. На этих картах отображены основные отрасли добывающей промышленности. Сравнительно подробно на картах показаны центры обрабатывающей промышленности. Центры промышленности, в зависимости от числа жителей в них, даны кругами шести размеров. При показе в одном центре нескольких отраслей промышленности круги разделены на секторы одинакового размера, указывающие на наличие ведущих отраслей. Круги или секторы закрашены в цвета, обозначающие определенные группы отраслей промышленности; для некоторых отраслей по фону даны штриховые знаки, принятые для их обозначения.

На карты нанесены электростанции: тепловые, гидроэлектростанции, атомные знаками трех размеров, в зависимости от их мощности. Показаны основные направления нефтепроводов и газопроводов, центры народных художественных промыслов, отдельные предприятия (например, по переработке сельскохозяйственного сырья), судоходство на реках, морские порты.

Специализация сельского хозяйства на картах дана качественным фоном. Отдельные культуры, имеющие важное значение в экономике картографируемых районов, но не указанные при характеристике специализации сельского хозяйства, обозначены штриховыми знаками разного рисунка. Выделяемые отрасли и культуры сельского хозяйства перечислены в легенде. Леса показаны штриховым знаком по сельскохозяйственному фону.

III. КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ КАРТ АТЛАСА

Поверхность земного шара (эллипсоида) нельзя изобразить на плоскости (в данном случае на карте) без искажений, т. е. таким образом, чтобы масштабы длин оставались постоянными на всех участках карты и по всем направлениям. При мелкомасштабном картографировании поверхность Земли, как известно, принимается за шаровую. Земная поверхность (шар) изображается на карте различными способами или, иначе говоря, в различных картографических проекциях, в зависимости от чего получается и различное распределение искажений на карте. На стр. 19 иллюстрируется изображение шаровой поверхности на плоскости на примере различных картографических проекций, примененных в атласе.

По характеру искажений проекции бывают: равновеликие, сохраняющие пропорциональность площадей на карте по сравнению с натурой; равноугольные, сохраняющие углы (практически сохраняющие конфигурацию относительно малых частей изображения), и произвольные, искажающие в той или иной степени длины, площади и углы. К числу произвольных относятся и равнопромежуточные проекции, не искажающие длин по одному из так называемых главных направлений (по меридианам, по параллелям, по направлению радиусов, исходящих из центральной точки проекции и т. д.).

Для отдельных карт или групп карт картографические проекции выбираются таким образом, чтобы получить изображение всей земной поверхности или ее части с наименьшими искажениями того или другого вида, или же с соблюдением других требований, вытекающих из назначения карты, ее тематики, а также размеров и географического положения изображаемой территории.

На стр. 20 показаны схемы картографических сеток проекций, принятых в атласе. На схемах нанесены изоколы — линии равных значений масштаба площадей (p), наибольшего и наименьшего значения масштаба длин (a) и (b), наибольших искажений углов (ω).

Карты СССР. Сообразуясь с конфигурацией и размерами территории СССР, для его карт в подавляющем большинстве случаев в настоящее время используют нормальные конические проекции, отличающиеся простотой сетки, удовлетворительным распределением искажений по изображаемой территории и достаточно малыми их величинами. В равнопромежуточных конических проекциях искажения основных трех видов (длин, площадей и углов) оптимальны.

Районы распространения промыслов пушного зверя, рыб, морского зверя обозначены буквами разного цвета.

Общеэкономические карты зарубежных государств (стр. 73, 75, 77, 79, 80, 81, 83, 85, 87, 92—93, 96, 97, 98, 101, 103, 107, 109, 114, 117, 120—121, 122, 126—127, 130). Карты составлены по единой программе и единым условным знакам. Экономическим картам государств или группам государств предшествуют общегеографические карты.

На картах показаны центры добывающей и обрабатывающей промышленности и районы специализации сельского хозяйства. Центры добычи полезных ископаемых, в зависимости от их важности, выделены знаками двух размеров, центры обрабатывающей промышленности, в зависимости от величины производства — кругами семи размеров, в единой шкале для всех государств, независимо от масштаба карт. Для характеристики структуры промышленных центров секторами выделены ведущие для каждого центра отрасли промышленности. При наличии материала размеры секторов даны пропорционально значению данной отрасли в промышленном центре. Круги или секторы закрашены в общепринятые для экономических карт цвета, обозначающие определенные группы отраслей промышленности; для отдельных отраслей промышленности по фону даны штриховые знаки. Промышленные центры надписаны различными шрифтами в соответствии с количеством проживающих в них жителей.

На картах нанесены электростанции: тепловые, гидроэлектростанции и атомные тремя размерами с учетом их мощности. Также показаны нефтепроводы, газопроводы, рыболовные порты; морские порты даны четырех категорий по величине годового грузооборота и обозначены подчерками.

Леса на картах показаны штриховым знаком на нейтральном фоне.

Сельскохозяйственная специализация показана по районам способом качественного фона с объяснением в легенде. Каждому основному району присвоен отдельный, хорошо различающийся фон, который распространен на все карты атласа. При детальном показе сельскохозяйственных районов использованы различные оттенки основного фона. По сельскохозяйственному фону знаками или ареалами выделены районы распространения важнейших культур полеводства, видов животноводства, не нашедшие отражения в основной характеристике района. В легендах они расположены по алфавиту.

Картографическая часть атласа завершается картами, посвященными развитию экономического сотрудничества стран — членов СЭВ и внешнеэкономическим связям СССР.

На карте «Сотрудничество стран-членов СЭВ» (стр. 204) фоновой окраской и надписями названий государств обозначены страны, входящие в СЭВ, которые в своей работе руководствуются комплексной программой социалистической экономической интеграции и согласованными планами многосторонних интеграционных мероприятий стран-членов СЭВ на ближайшие годы. Выделены страны, принимающие участие в работе органов СЭВ в качестве наблюдателей. Разными знаками и цветом обозначены объекты обрабатывающей и добывающей промышленности, построенные или строящиеся при техническом содействии СССР или совместными усилиями стран-членов СЭВ.

На второй карте «Внешние экономические связи СССР» (стр. 205) способом картодиаграммы показан объем внешней торговли СССР с зарубежными странами, с обозначением основных товаров экспорта и импорта. Отдельными знаками дано число предприятий и других сооружений, построенных или строящихся с помощью СССР за рубежом по международным соглашениям.

Карты Советского Союза в масштабе 1:20 000 000 и мельче, разнообразные по тематике, составлены в нормальной конической равнопромежуточной проекции В. В. Каврайского, в которой хорошо передаются территории, расположенные в средних широтах. В данной проекции на параллелях, широты которых равны 47° и 62° , искажений нет. По мере удаления от этих параллелей искажения возрастают. Для широкого пояса, заключенного между параллелями с широтами 36° и 70° , искажения остаются еще очень небольшими. Это выявляется при рассмотрении фиг. 1 и 2, на которых приведены изоколы масштабов площадей, длин по параллелям и наибольших искажений углов. В пределах этого пояса отрезки прямых, соединяющие на картах какие-либо пункты, по своему положению и длине мало отличаются от отрезков соответствующих дуг большого круга, т. е. тех дуг, по которым измеряют кратчайшие расстояния на поверхности земного шара.

Только в северной части карты СССР искажения быстро нарастают. Так, на широте 80° искажения длин вдоль параллелей составляют уже 23,5%, а искажения углов доходят до 12° .

При требовании о получении возможно малых величин искажений можно считать, что в этой проекции в пределах материковой части СССР искажения длин, площадей и углов невелики и визуально еще незаметны. Поэтому проекция В. В. Каврайского применяется для различных по тематике карт, что очень важно при работе с ними с учетом совместного пользования картами, хотя в других условиях для ряда тематических карт было бы целесообразно применение иных по характеру искажений конических проекций и даже других видов проекций и компоновок.

Пример: на карте СССР, составленной в нормальной конической равнопромежуточной проекции В. В. Каврайского (стр. 132—133), в районе Новосибирских островов, пользуясь линейным масштабом, который помещен под картой, измерен отрезок в 380 км вдоль параллели. Судя по отметкам изокол на фиг. 1, масштаб длин по параллелям здесь равен приблизительно 1,10. Это означает, что измеренное расстояние нужно уменьшить в 1,10 раза, чтобы получить действительную длину отрезка. Поэтому исправленная за влияние искажений длина отрезка составит $380 : 1,10 \approx 345$ км.

Карты зарубежных государств и их частей. Большинство карт этой группы составлено в нормальных конических равноугольной или равнопромежуточной проекциях. На них территория передается с незначительными искажениями длин,

площадей и углов, что позволяет делать все измерения практически без введения поправок.

Для приближенного суждения о величине наибольших искажений длин, площадей и углов в этих проекциях на различных картах, в зависимости от протяжения изображаемых территорий в направлении с севера на юг (по широте), приводятся такие данные:

Протяжение территории по широте		Наибольшие (по абсолютной величине) искажения			
в градусах большого круга	в километрах (приближенно)	в равноугольной проекции		в равнопромежуточной проекции	
		длин в % ±	площадей в % ±	длин и площадей в % ±	углов в градусах
10	1110	*) 0,2	**) 0,4	0,2	0,1
15	1670	0,4	0,8	0,4	0,3
20	2220	0,8	1,6	0,8	0,4
25	2780	1,2	2,4	1,2	0,7
30	3330	1,8	3,6	1,8	1,0
35	3890	2,4	4,9	2,4	1,4
40	4440	3,2	6,5	3,2	1,8

*) Масштаб длин равен 1,002 (0,998) **) Масштаб площадей 1,004 (0,996)

На картах масштаба 1:4 500 000 протяжение изображаемой территории по широте не превышает 13°. Например, карты „Великобритания, Ирландия“ (стр. 76), „Франция“ (стр. 78), „Италия, Швейцария, Австрия“ (стр. 82). Искажения длин на подобных картах изменяются приблизительно от -0,3% до +0,3%, а искажения площадей соответственно от -0,6% до +0,6%. Такие карты, как „Финляндия, Швеция, Норвегия, Дания, Исландия“ (стр. 86), „Япония“ (стр. 98) масштаба 1:7 500 000 имеют протяжение изображаемой территории по широте около 21°. В этом случае искажения длин не превышают приблизительно ±0,9%, а искажения площадей ±1,8%.

И, наконец, еще часть карт из составленных в конических проекциях в масштабе 1:10 000 000 и мельче дана в равнопромежуточной проекции. На большинстве из этих карт протяжение изображаемой территории с севера на юг составляет более 30°. К их числу относятся такие карты, как „Индия, Пакистан, Бангладеш, Непал, Бутан, Шри-Ланка“ (стр. 94), „Индокитай“ (стр. 95) и др. Искажения длин и площадей на них не превышают ±2%, а искажения углов—1;2.

Карта приэкваториальных районов „Индонезия, Филиппины, Малайзия, Сингапур“ (стр. 100) составлена в нормальной цилиндрической равноугольной проекции Меркатора. По этой карте можно производить измерения практически без введения поправок.

Карты полярных стран. Карты Арктики (стр. 29) и Антарктики (стр. 32) составлены в нормальных азимутальных равнопромежуточных проекциях Постеля*. Благодаря этому можно непосредственно, без введения каких-либо поправок за влияние искажений, измерять по карте прямолинейные расстояния от различных пунктов до полюса. Искажения площадей небольшие, например, у полярного круга они не превышают 3% (масштаб площадей равен 1,03).

Карты материков и их крупных частей. Карты материков, кроме Азии и Евразии, составлены в азимутальных равноугловых проекциях Ламберта. Координаты центральных точек проекций имеют для отдельных карт такие значения:

№№ п. п.		Широта φ_0	Долгота λ_0
1	Европа	+52°,5	+ 20°
2	Африка	0	+ 20
3	Северная Америка	+45	-100
4	Южная Америка	-20	- 65
5	Австралия и Океания	-25	+150

В центральных точках проекций искажения отсутствуют. По мере удаления от этих точек искажения растут сначала очень медленно, а затем все быстрее. Для наглядного суждения о величинах и распределении искажений на фиг. 5 и 6 приведены круговые изоколы наибольших (наименьших) значений масштаба длин и наибольших искажений углов для карты Северной Америки.

Карты Азии (стр. 88, 89) составлены в равноугловой проекции. Эта проекция получена из исходной—косой азимутальной равноугловой Ламберта—аффинным преобразованием. Координаты центральной точки: $\varphi_0 = +40^\circ$, $\lambda_0 = +90^\circ$.

Карта Евразии (стр. 66—67) составлена в произвольной проекции ЦНИИГАиК с пологими параллелями, полученной аппроксимированием на ЭВМ эскиза картографической сетки степенными полиномами. За счет асимметрии сетки на ряде участков карты умерены искажения длин, площадей и углов. Как показано на фиг. 3 и 4, преобладающая часть территории материка изображается с искажением длин не более +20 и -10%, с искажениями площадей не более +10 и -5% и с искажениями углов не более 15°. Только на отдельных участках карты искажения достигают соответственно +30%, +15% и 25—35%. Карты крупных частей материка даны в разных проекциях. Так, карты „Северная и Западная Африка“ (стр. 108) и „Юго-Западная Азия“ (стр. 102) составлены в нормальных конических проекциях: первая—в равноугольной В. В. Каврайского, вторая—в равнопромежуточной.

*) Азимутальная проекция называется нормальной, когда центральная точка проекции совпадает с полюсом; поперечной, когда центральная точка находится на экваторе, и косой, когда центральная точка лежит между полюсом и экватором.

Карты же „Южная, Экваториальная и Восточная Африка“ (стр. 109) и „Канада“ (стр. 116) даны в косых азимутальных проекциях: одна—в равноугольной (стереографической), другая—в равнопромежуточной Постеля ($\varphi_0 = +60^\circ$, $\lambda_0 = -100^\circ$).

Карты океанов. Карта Тихого и Индийского океанов (стр. 30—31) составлена в нормальной псевдоцилиндрической синусоидальной проекции Н. А. Урмаева (с небольшими искажениями площадей). Расстояния между параллелями сетки медленно убывают по мере удаления от экватора к полюсам. На пространстве всего громадного пояса, заключенного между параллелями с широтами ±70, искажения площадей не превосходят 30%, а искажения углов—50°.

Искажения длин в этих пределах изменяются от -25% до +80%. Для суждения о распределении искажений площадей и углов на карте Тихого и Индийского океанов, составленной в этой проекции, на фиг. 7 и 8 приведены изоколы.

Карта Атлантического океана (стр. 28) составлена в поперечной с овальными изоколами (псевдоазимутальной) произвольной проекции ЦНИИГАиК. Изоколы соответствуют схематическому очертанию этого водного бассейна. На фиг. 9 и 10 даны изоколы масштаба площадей и наибольших искажений углов. В пределах акватории океана искажения длин изменяются от -10 до +35%, искажения площадей от -3 до +25%, а искажения углов доходят до 22°.

Пример: на карте Атлантического океана, составленной в проекции с овальными изоколами, близ южной оконечности Африки измерена площадь участка в 308 кв. км. При общем (главном) масштабе карты 1:50 000 000 это соответствовало бы приблизительно 770 000 кв. км. Но так как, судя по отметкам изолок (фиг. 9), масштаб площадей на этом участке карты равен приблизительно 1,15, то исправленное значение искомой площади будет составлять приблизительно 770 000 : 1,15 т. е. 669 600 кв. км.

Карты полушарий. Физические карты западного и восточного полушарий (стр. 26—27) составлены в поперечной азимутальной равноугловой проекции Ламберта. Координаты центральных точек проекций таковы:

Восточное полушарие $\varphi_0 = 0^\circ$, $\lambda_0 = +70^\circ$
 Западное полушарие $\varphi_0 = 0^\circ$, $\lambda_0 = -110^\circ$

Изоколы значений масштаба длин и наибольших искажений углов для карты восточного полушария приведены на фиг. 11 и 12. Цифры показывают, что на крайней окружности, ограничивающей полушарие, искажения длин колеблются от -29% до +40%, а искажения углов доходят почти до 40°. Но уже на расстоянии в 15 и 20° от этой окружности, считая по дуге большого круга, искажения заметно уменьшаются.

Карты океанического и материкового полушарий (стр. 26—27) также составлены в азимутальной равноугловой проекции Ламберта, но при косой ориентировке сетки. Координаты центральных точек:

для материкового полушария $\varphi_0 = +45^\circ$, $\lambda_0 = 0^\circ$
 для океанического полушария $\varphi_0 = -45^\circ$, $\lambda_0 = 180^\circ$

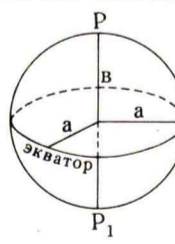
Масштаб 1:80 000 000 сохраняется в центральных точках карт западного и восточного полушарий. По мере перемещения вдоль радиусов масштаб становится все мельче, у краев карты он доходит до 1:113 100 000. Вдоль крайних меридианов масштаб равен 1:56 600 000. Масштаб 1:200 000 000 сохраняется в центральных точках карт материкового и океанического полушарий. На этих картах масштаб изменяется от 1:141 400 000 до 1:282 800 000.

Карты мира. Карта поясного времени (стр. 47) составлена в одной из нормальных цилиндрических произвольных проекций, разработанной Н. А. Урмаевым. Все остальные карты мира различных масштабов и разнообразие по тематике составлены в нормальной видоизмененной поликонической произвольной проекции ЦНИИГАиК, в которой главный масштаб сохраняется не вдоль экватора, а вдоль равноотделенных тридцатых параллелей.

Так, приведенные на картах значения масштабов 1:75 000 000, 1:100 000 000 и 1:150 000 000 относятся к отрезкам, расположенным вдоль тридцатых параллелей. Вдоль же экватора масштабы соответственно равны: 1:79 820 000, 1:106 430 000 и 1:159 640 000, а вдоль осевого меридиана: 1:65 650 000, 1:87 530 000 и 1:131 300 000.

Карта звездного неба (стр. 14) составлена в прямой азимутальной равнопромежуточной проекции Постеля. Карта видимого и обратного полушарий Луны (стр. 17) составлена в поперечной азимутальной равноугловой проекции Ламберта.

В помещенной на стр. 18 таблице длины дуг параллелей и меридианов даны по элементам земного эллипсоида Ф. Н. Красовского. Эти элементы имеют следующие значения (с точностью до 0,1 км):



большая полуось $a = 6378,2$ км
 малая полуось $b = 6356,9$ км
 сжатие земного эллипсоида

$$\alpha = \frac{a-b}{a} = \frac{1}{298,3}$$

Радиус шара, равного с земным эллипсоидом по объему, $R = \sqrt[3]{a^2 b} = 6371,1$ км

Радиус шара при равноугольном изображении земного эллипсоида на шаре равен $R = 6378,2$ км; радиус шара при равноугловом изображении земного эллипсоида на шаре $R = 6371,1$ км; радиус шара при равнопромежуточном по меридианам изображении земного эллипсоида на шаре $R = 6367,6$ км.

Определение площадей какой-либо части земной поверхности по карте, пользуясь таблицей на стр. 18.

Для определения площади подсчитывают целые клетки и части клеток (ограниченные параллелями и меридианами), занятых изображением определяемой территории. При этом части клеток определяются на глаз с точностью до 0,1 клетки. Подсчет клеток ведется по каждому поясу, ограниченному параллелями.

Пример определения площади Африки (стр. 104). Определяя вышеуказанным способом площади всех поясов, занимаемых территорией Африки, и учитывая площадь территории клеток $10^\circ \times 10^\circ$ каждого пояса, получаем площадь всей Африки $\approx 30\,300\,000$ кв. км.

Ошибка определения указанным способом не превышает ±2%.

НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ

НА ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИХ
КАРТАХ ГОСУДАРСТВ И ИХ ЧАСТЕЙ И
ПОЛИТИКО-АДМИНИСТРАТИВНОЙ КАРТЕ СССР

	МОСКВА	более 3 000 000	жителей
	ПРАГА	от 1 000 000 до 3 000 000	жителей
	ИРКУТСК	от 300 000 до 1 000 000	жителей
	НОСТРОМ	от 100 000 до 300 000	жителей
	Воткинск	от 30 000 до 100 000	жителей
	Бодайбо	от 10 000 до 30 000	жителей
	Советское	менее 10 000	жителей
	Адлер	Удаленные части города	

НА ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ПОЛИТИЧЕСКИХ
КАРТАХ МИРА, МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ

	МОСКВА	более 1 000 000	жителей
	Чита	от 300 000 до 1 000 000	жителей
	Абай	от 10 000 до 300 000	жителей
	Тура	менее 10 000	жителей

ПОДЧЕРКАМИ НАЗВАНИЙ ВЫДЕЛЕНА

	столицы государств, союзных республик СССР, республик ЧССР и СФРЮ
	центры владений
	столицы АССР, центры краев и областей СССР, и административных единиц иностранных государств
	центры автономных областей и автономных округов СССР

Г Р А Н И Ц Ы

	государственные
	полярных владений СССР
	союзных республик СССР, республик ЧССР и СФРЮ
	АССР, краев и областей СССР, административных единиц иностранных государств; государственные на картах мира
	автономных областей СССР
	автономных округов СССР
	экономических районов СССР
	Демаркационная линия между Индией и Пакистаном в Кашмире, между КНДР и Южной Кореей
	заповедников и национальных парков

ПУТИ СООБЩЕНИЯ

	Железные дороги
	Железнодорожные туннели
	Железнодорожные паромы
	Главные безрельсовые дороги, перевалы
	Нефтепроводы
	Газопроводы
	Речи судоходные
	Каналы судоходные
	Морские пути, расстояния в километрах

Морские порты

ГОДОВОЙ ГРУЗОБОРОТ МОРСКИХ ПОРТОВ

	более 30 млн.т		от 3 до 10 млн.т
	от 10 до 30 млн.т		менее 3 млн.т

Рыболовные порты

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

	тепловые
	гидроэлектростанции
	атомные
	каскады гидроэлектростанций

ГИДРОГРАФИЯ И РЕЛЬЕФ

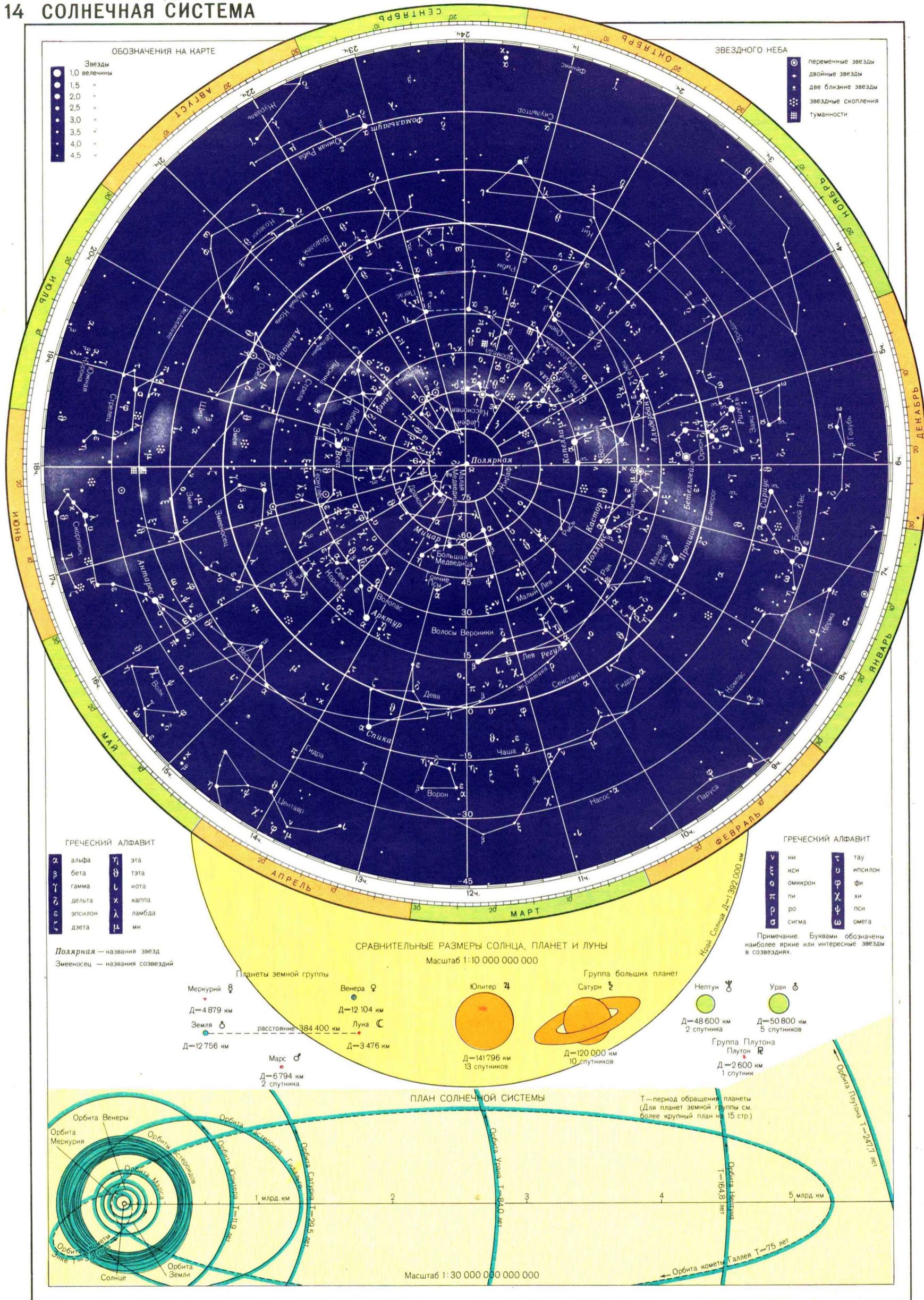
	Отмели
	Банки
	Коралловые рифы
	Озера пресные
	Озера соленые
	Озера с меняющейся береговой линией
	Реки пересыхающие
	Подземное течение рек, направление течения
	Сухие русла (вади)
	Водопады и пороги
	Каналы мелиоративные
	Болота
	Солончани
	Вечные снега и ледники
	Материковые льды, шельфовые ледники
	Отметки высот над уровнем моря
	Отметки глубин
	Вулканы
	Отметки урезов воды над уровнем моря
	Пещеры

ПРОЧИЕ УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

	Пески
	Лавовые поля
	Леса
	Граница плавучих льдов в период наименьшего распространения
	Граница плавучих льдов в период наибольшего распространения
	Дамбы
	Древние стены
	Древние валы
	Развалины древних городов
	Оазисы
А л т а й	Орографические названия
Кызылкум	Названия географических областей
З л ь з а с	Названия исторических областей

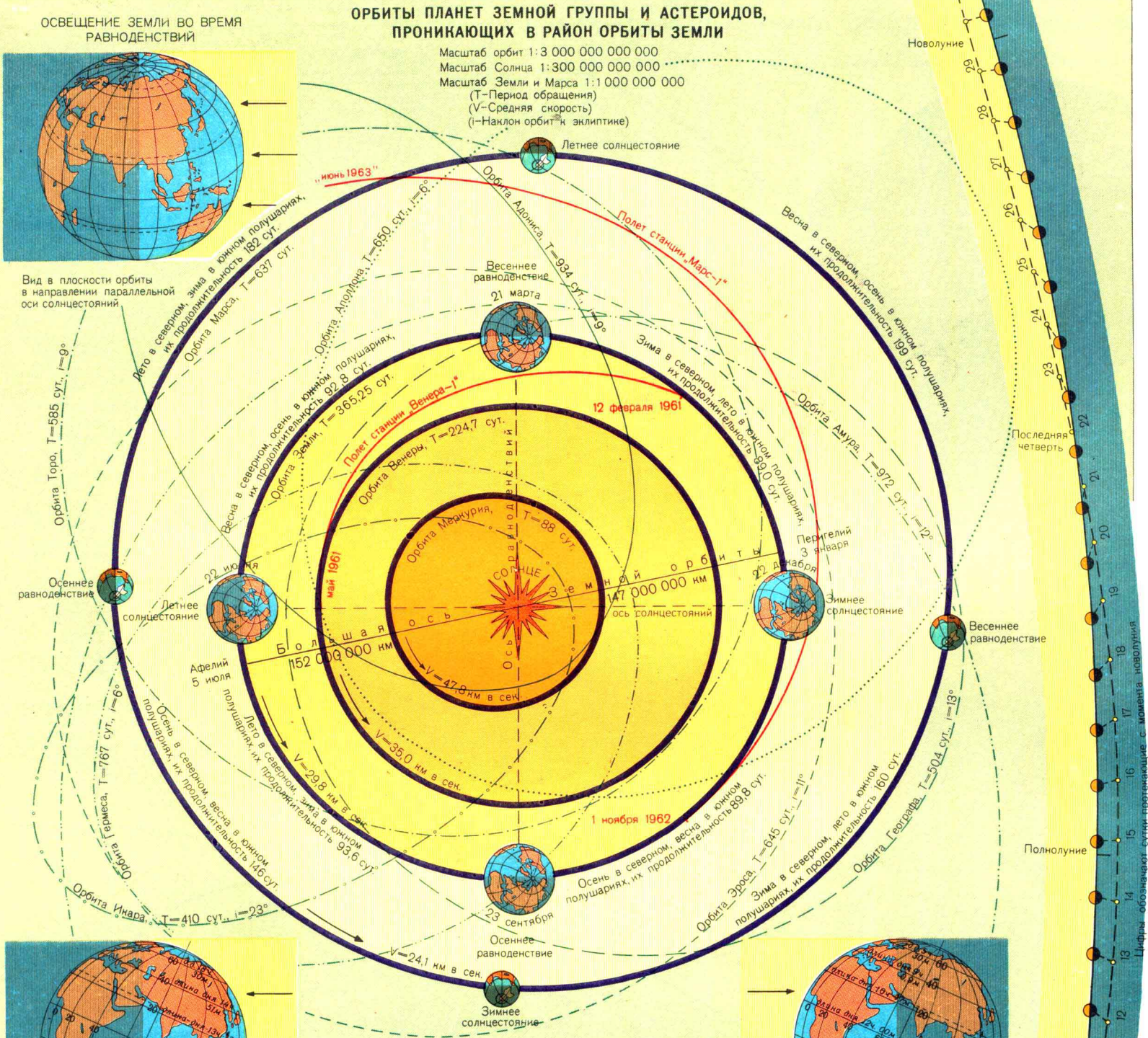
Примечания: 1. Названия областей, одноименные с их центрами, на картах не подписаны
2. Условные знаки, помещенные в легендах карт атласа, в данную таблицу не включены

КАРТА ЗВЕЗДНОГО НЕБА. 14 СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

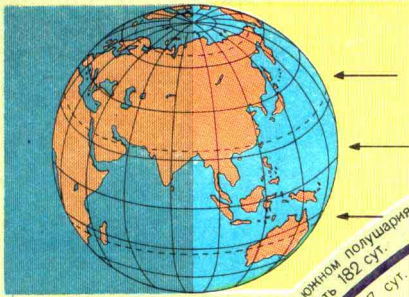


ОРБИТЫ ПЛАНЕТ ЗЕМНОЙ ГРУППЫ И АСТЕРОИДОВ, ПРОНИКАЮЩИХ В РАЙОН ОРБИТЫ ЗЕМЛИ

Масштаб орбит 1:3 000 000 000 000
 Масштаб Солнца 1:300 000 000 000
 Масштаб Земли и Марса 1:1 000 000 000
 (T-Период обращения)
 (V-Средняя скорость)
 (i-Наклон орбит к эклиптике)



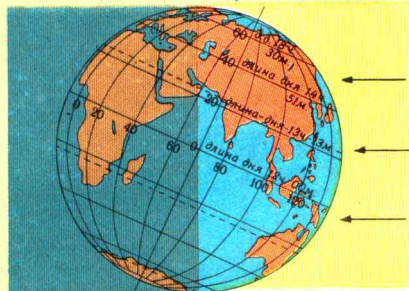
ОСВЕЩЕНИЕ ЗЕМЛИ ВО ВРЕМЯ РАВНОДЕНСТИЙ



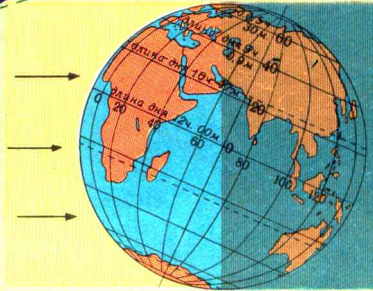
Вид в плоскости орбиты в направлении параллельной оси солнцестояний

ОСВЕЩЕНИЕ ЗЕМЛИ ВО ВРЕМЯ СОЛНЦЕСТОЯНИЙ

вид в плоскости орбиты в направлении параллельной оси равноденствий

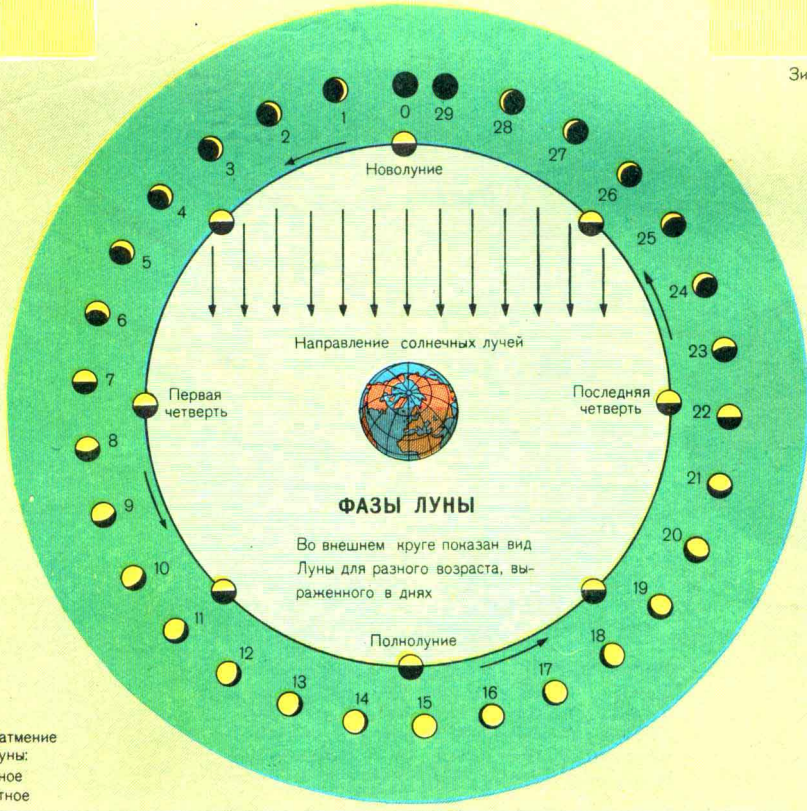
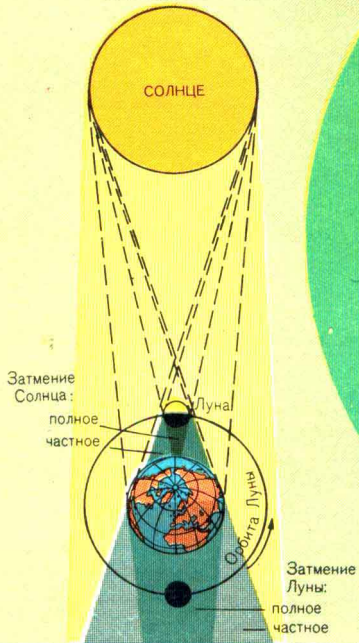


Летнее солнцестояние



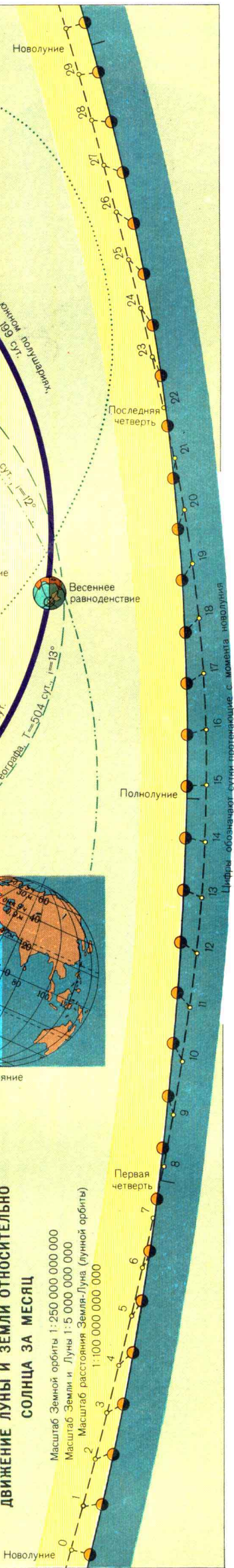
Зимнее солнцестояние

СХЕМА ЗАТМЕНИЙ СОЛНЦА И ЛУНЫ



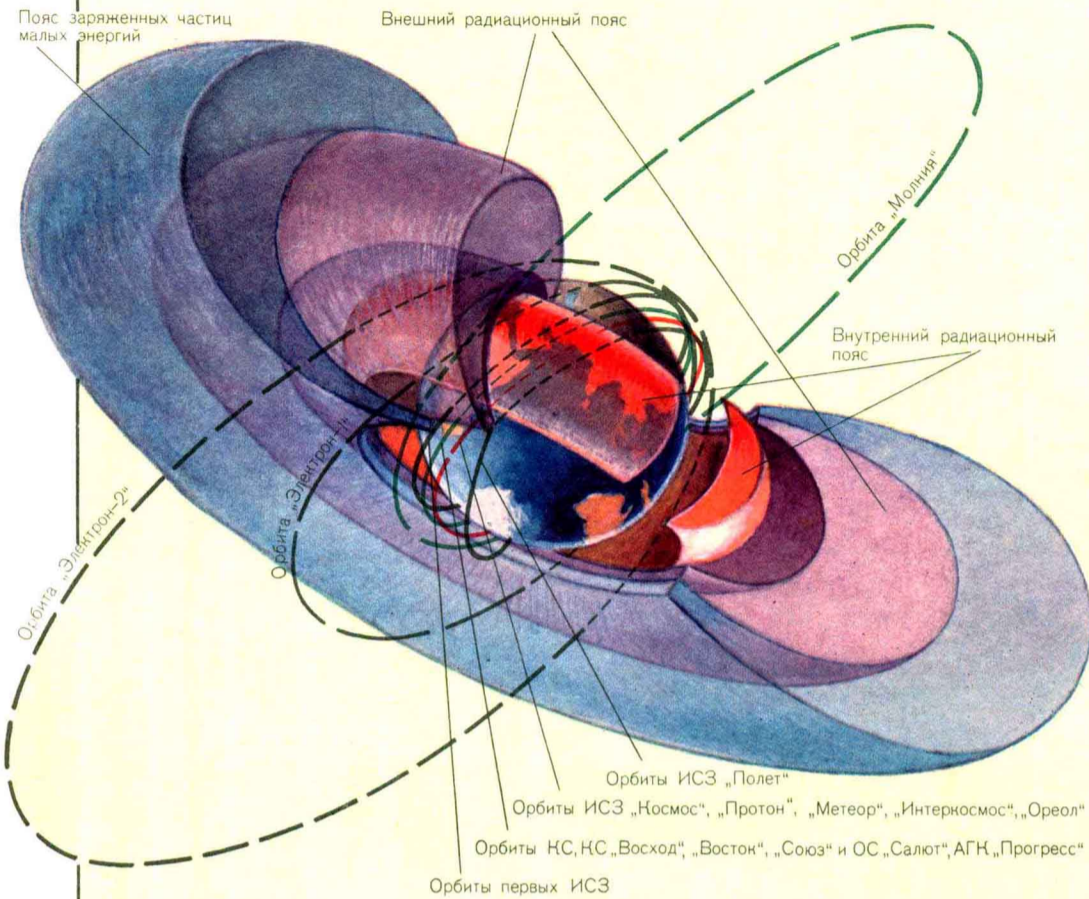
ДВИЖЕНИЕ ЛУНЫ И ЗЕМЛИ ОТНОСИТЕЛЬНО СОЛНЦА ЗА МЕСЯЦ

Масштаб Земной орбиты 1:250 000 000 000
 Масштаб Земли и Луны 1:5 000 000 000
 Масштаб расстояния Земля-Луна (лунной орбиты) 1:100 000 000 000



Цифры обозначают сутки, проникающие с момента новолуния

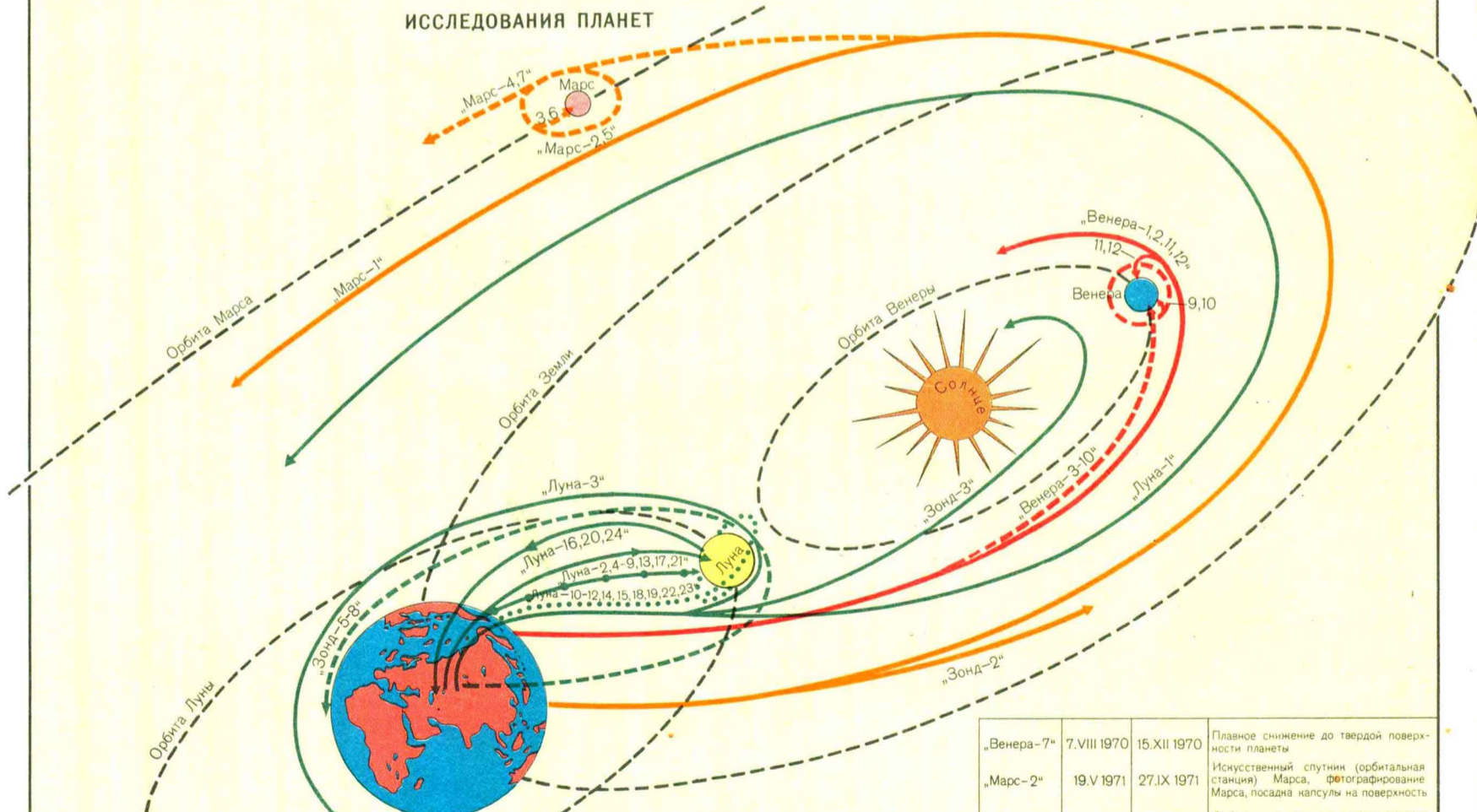
ИССЛЕДОВАНИЯ ОКОЛОЗЕМНОГО КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА



СОВЕТСКИЕ ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ (ИСЗ), КОРАБЛИ-СПУТНИКИ (КС), ОРБИТАЛЬНЫЕ СТАНЦИИ (ОС)

Серия ИСЗ, КС, ОС	Количество в серии	Дата запуска первого аппарата в серии	Наибольшее удаление в км	Основные эксперименты
„Спутник“	3	4.X 1957	до 1881	Серия первых ИСЗ
КС	5	15.V 1960	до 369	Беспилотные КС, подготовка к полету человека
КС „Восток“	6	12.IV 1961	220—327	Первые полеты космонавтов в одноместных кабинках
ИСЗ „Космос“	более 1200	16.III 1962	до 2186	Беспилотные многоцелевые научные исследования космического пространства
ИСЗ „Полет“	2	1.XI 1963	592—1437	Маневрирующие ИСЗ
ИСЗ „Электрон“	2 пары	30.I 1964	7000—68200	Одновременное изучение радиационных поясов Земли
КС „Восход“	2	12.X 1964	498	Полеты космонавтов в двух- и трехместных кабинках
ИСЗ „Молния-1,2“, „Радуга“, „Экран“	более 70	23.IV 1965	до 40 000	ИСЗ для телевизионной, телефонно-телеграфной ретрансляции и космической радиосвязи
ИСЗ „Протон“	4	16.VII 1965	637	Тяжелые ИСЗ для исследования космических лучей
КС „Союз“	34	23.IV 1967	369	Серия многоместных пилотируемых КС
ИСЗ „Метеор“	более 30	26.III 1969	713	Метеорологические ИСЗ
ИСЗ „Интеркосмос“	более 20	14.X 1969	1200	Многоцелевые исследования космического пространства по программе Совета международного сотрудничества социалистических стран (НРБ, ВНР, ГДР, Куба, МНР, ПНР, СРР, СССР, ЧССР)
ОС „Салют“	6	19.IV 1971	222	Космические лаборатории, стыкующиеся с КС „Союз“
АГК „Прогресс“	7	20.I 1978	262	Автоматические грузовые корабли, причаливаемые к ОС „Салют-6“
ИСЗ „Ореол“, „Снег“	5	27.XII 1971	2500	Совместные советско-французские ИСЗ с научной программой
ИСЗ „Прогноз“	6	14.IV 1972	200 000	ИСЗ для исследования солнечных излучений
„Союз-Аполлон“	1	15.VII 1975	221	Полетом космических кораблей „Союз-19“ и „Аполлон“ положено начало первому совместному научному эксперименту по программе „Союз-Аполлон“, осуществленному СССР и США

ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТ



ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТ С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТИЧЕСКИХ МЕЖПЛАНЕТНЫХ СТАНЦИЙ (АМС)

АМС	Дата запуска	Дата достижения планеты	Основные эксперименты
„Венера-1“	12.II 1961	19.V 1961	Первый полет в сторону Венеры
„Марс-1“	1.X 1962	19.IV 1963	Первый полет в сторону Марса
„Зонд-2“	30.XI 1964		Полет в сторону Марса
„Венера-2“	12.XI 1965	27.II 1966	Полет в сторону Венеры
„Венера-3“	16.XI 1965	1.III 1966	Первая посадка на планету
„Венера-4“	12.VI 1967	18.X 1967	Плавный спуск и исследования в атмосфере Венеры
„Венера-5“	5.I 1969	16.V 1969	Плавный спуск и исследования в атмосфере на ночной стороне Венеры
„Венера-6“	10.I 1969	17.VI 1969	

„Венера-7“	7.VIII 1970	15.XII 1970	Плавное снижение до твердой поверхности планеты
„Марс-2“	19.V 1971	27.IX 1971	Искусственный спутник (орбитальная станция) Марса, фотографирование Марса, посадка капсулы на поверхность
„Марс-3“	28.V 1971	2.XII 1971	Орбитальная станция, мягкая посадка снимаемого аппарата на Марс
„Венера-8“	27.III 1972	22.VII 1972	Плавное снижение с достиганием твердой поверхности Венеры
„Марс-4“	21.VII 1973	10.II 1974	Пролет вблизи Марса с фотографированием поверхности
„Марс-5“	25.VIII 1973	12.II 1974	Орбитальная станция (искусственный спутник Марса)
„Марс-6“	5.VIII 1973	12.III 1974	Посадка снимаемого аппарата на Марс
„Марс-7“	9.VIII 1973	9.III 1974	Пролет вблизи Марса
„Венера-9“	8.VI 1975	22.X 1975	Искусственный спутник Венеры, мягкая посадка снимаемого аппарата на поверхность
„Венера-10“	14.VI 1975	25.X 1975	
„Венера-11“	9.IX 1978	25.XII 1978	Пролет вблизи Венеры, мягкая посадка снимаемого аппарата на поверхность
„Венера-12“	14.IX 1978	21.XII 1978	