

И.Н. Шарухо

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ

Часть 1

ЛИТОСФЕРА И РЕЛЬЕФ ЗЕМЛИ

Могилев 2011

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А.А. КУЛЕШОВА»

И.Н. Шарухо

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ

В 3 частях

Часть 1

ЛИТОСФЕРА И РЕЛЬЕФ ЗЕМЛИ

Справочные материалы



Могилев 2011

УДК 911.2(03)

ББК 26.82я2

Ш26

*Печатается по решению редакционно-
издательского совета УО «МГУ им. А.А. Кулешова»*

Рецензенты:

кандидат биологических наук
доцент кафедры географии и охраны природы
УО «МГУ им. А.А. Кулешова»

А.В. Сорока;

методист высшей категории
УО «Могилевский государственный областной институт
развития образования»

Л.Н. Пашкевич

Шарухо, И.Н.

Ш26

Общее землеведение: справочн. мат-лы: в 3 ч. Ч.1: Литосфера и рельеф Земли / И.Н. Шарухо. – Могилев: УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2011. – 52 с.: ил.

ISBN 978-985-480-745-4

В издании даются выверенные справочные материалы по авторитетным источникам и базам данных. Акцентируется внимание на освещении вопросов, спорных либо имеющих разночтения. Адресовано студентам специальностей "География", "География. Биология", "Начальное образование", учащимся школ, участникам олимпиадного движения по географии.

УДК 911.2(03)

ББК 26.82я2

ISBN 978-985-480-745-4 (ч. 1)

ISBN 978-985-480-746-1

© Шарухо И.Н., 2011

© Оформление.

УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2011

ПРЕДИСЛОВИЕ

В современной вузовской и школьной географии возникла проблема разночтения характеристик, параметров географических объектов – высот, координат, глубин и т.д. В разных источниках порой для одного и того же объекта можно найти до 5-6 разных данных.

Для исправления ситуации предлагается использование выверенных по авторитетным источникам данных. При этом автор не стремился охватить все вопросы общего земледования, дублировать темы, хорошо изложенные в используемых школьных и вузовских пособиях. В издании делается упор лишь на освещении спорных вопросов либо вопросов, имеющих разночтения.

Все основные данные раздела "Литосфера и рельеф Земли" сгруппированы по пяти темам: "Строение солнечной системы", "Внутреннее строение Земли. Литосфера", "Материки и океаны. Части света", "Рельеф Земли", "Землетрясения. Вулканизм".

В настоящем издании использованы данные авторитетных изданий: ГЭС – "Географический энциклопедический словарь: географические названия" (М., 1983), АМ – "Атлас мира" (М., 2003), Атлас Офицера (М., 1984), 1БЭС – "Первый географический БЭС" (СПб., 2007), а также пособия: "География в диаграммах" (М., 2004), Еремина В.А. "Практикум по физической географии материков и океанов" (М., 2005), Неклюкова Н.П. "География: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы" (М., 2002), Мильков Ф.Н. "Общее земледование" (М., 1995), Шубаев Л.П. "Общее земледование" (М., 1977).

Адресуется студентам-географам, изучающим курсы "Общее земледование", "Методика преподавания географических дисциплин", "Методика преподавания географии", студентам педагогических факультетов специальности "Педагогика и методика начального обучения", изучающим курс "Естествознание", учащимся школ, участникам олимпиадного движения по географии.

1. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Планеты

Солнечная система включает восемь крупных планет, которые со своими спутниками обращаются вокруг массивной звезды по эллиптическим орбитам (рис. 1). Раньше к планетам, в качестве девятой, относили Плутон. По своим размерам и массе планеты делят на две группы: планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля и Марс), планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун). Плутон – бывший спутник Нептуна.

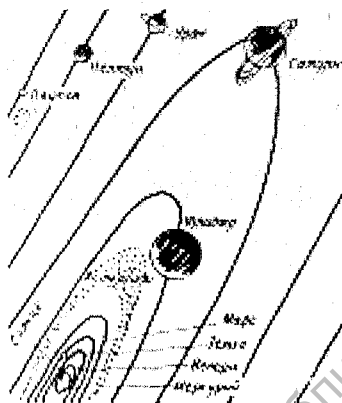


Рис. 1. Солнечная система

Для облегчения запоминания названий планет и их взаимного размещения используют хитрости мнемоники: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун "Можно Вылететь За Марс Ювелирно Свернув У Нашей Планеты" (П – Планеты – Плутон; но это не планета) или "Мы Все Знаем: Мама Юли Села Утром На Пилюли".

Кроме больших планет между орбитами Марса и Юпитера вращается более 2300 малых планет. Все планеты и астероиды обращаются вокруг Солнца в направлении движения Земли – с запада на восток.

Орбитальные характеристики планет

Физические условия на поверхности каждой из планет всецело определяются их положением на орбите относительно Солнца. Ближайшие к светилу четыре планеты – Меркурий, Венера, Земля и Марс – имеют сравнительно небольшие массы, заметное сходство в составе слагающего их вещества и получают большое количество солнечного тепла, ощутимо влияющего на температуру поверхности планет. Две из них – Венера и Земля – имеют плотную атмосферу, Меркурий и Марс атмосферы практически не имеют.

Планеты-гиганты Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун значительно удалены от Солнца, имеют гигантские массы и плотную мощную атмосферу. Все они отличаются высокой осевой скоростью вращения. Солнечное тепло почти не достигает этих планет.

Все планеты, за исключением Меркурия и Венеры, имеют спутники, общее число известных на сегодняшний день достигает почти шести де-

сятков. Наибольшее количество спутников имеют: Сатурн – 17, Юпитер – 16 и Уран – 15. Остальные по одному-двум спутникам.

99% массы вещества Солнечной системы сосредоточена в самом Солнце. На долю планет приходится менее 1% общей массы. Остальное вещество рассеяно в астероидах, кометах, метеоритах, метеорной и космической пыли.

Таблица 1

Орбитальные параметры планет Солнечной системы

Планета	Радиус орбиты, 10^9 м	Масса, 10^{27} г	Плотность, г/см ³	Экваториальный радиус, 10^6 м	Период вращения, земные сут или ч	Наклон экватора к орбите, градусы	Период обращения, земные сут
Меркурий	57,9	0,330	5,43	2,439	58,65 сут	2 ± 3	87,96935
Венера	108,2	4,870	5,25	6,051	243,022(± 006) сут	177,3	224,7
Земля	149,6	5,976	5,52	6,378	23,9345 ч	23,45	365,26
Марс	227,9	0,642	3,95	3,393	24,6299 ч	23,98	686,98
Юпитер	778,3	1900	6,84	71,398	9,841 ч	3,12	4333
Сатурн	1427,0	568,8	5,85	60,33	10,233 ч	26,73	10759
Уран	2869,6	86,87	5,55	26,20	17,24 ч	97,86	30685
Нептун	4496,6	102,0	5,60	25,23	(18,2 $\pm$ 0,4) ч	(29,56)	60189

При движении планеты вокруг Солнца сила притяжения последнего уравнивается центростремительной силой, приложенной к планете:

$$G \frac{Mm}{r^2} = \frac{mV^2}{r}$$

Отсюда легко найти среднюю орбитальную скорость движения планеты, которая совпадает с круговой скоростью: $V = \sqrt{\frac{GM}{a}} = \frac{2\pi a}{T}$, где $r = a$ – расстояние от Солнца; T – период обращения планеты вокруг светила.

Средняя орбитальная скорость вращения Земли будет равна $V = 29,78$ км/с, т.к. $T = 365,2564 \cdot 86400$ с = $31,56 \cdot 10^6$ с, $a = 149,6 \cdot 10^6$ км.

Наиболее крупные спутники планет: Луна – спутник Земли; Ио, Европа, Ганимед, Каллисто – Юпитера; Титан – спутник Сатурна; Тритон – спутник Нептуна. Это самый крупный спутник в Солнечной системе (диаметр 6000 км).

2. ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ЗЕМЛИ. ЛИТОСФЕРА

Существование воды и жизни на поверхности Земли возможным благодаря трем основным характеристикам: ее массе, гелиоцентрическому расстоянию и быстрому вращению вокруг своей оси.

1. Масса – 5,976·10²⁷ г. В прошлом вследствие непрерывно протекающих процессов диссипации летучих элементов и тепла она, несомненно, была больше. Шарообразность свидетельствует о преобладании гравитационной организации вещества в теле планеты.

С ростом глубины растут давление и температура. Вещество переходит в расплавленное, ионизованное состояние, возрастает его химический потенциал, создаются предпосылки для длительной термической и геологической активности планеты.

2. Средний радиус гелиоцентрической орбиты Земли (расстояние от Солнца) – 149,6 млн км. На этом расстоянии количество солнечного тепла, достигающего поверхности Земли, таково, что выносимая из недр вода имеет возможность длительное время сохраняться в жидкой фазе, формируя обширные океанические и морские бассейны.

3. Вращение. Полный оборот вокруг своей оси относительно Солнца планета совершает в среднем за 24 ч, или за 86400 с; относительно звезд – за 86164 с (самые короткие сутки в году 85180 с, 4 ноября они на 16 мин и 24 с короче средней величины 23 ч 56 мин 4 с, т.е. 86164 с). Благодаря быстрому вращению, возникли динамические условия, необходимые для образования земного магнитного поля. Суточное вращение Земли обеспечивает попеременное нагревание и охлаждение поверхности, что способствует развитию водной и воздушной циркуляции, ускорению динамики всех процессов жизнедеятельности биосферы, преобразованию вещества земной коры. Наклон оси вращения к плоскости орбиты (23°27') приводит к сезонному изменению количества солнечного тепла, получаемого различными участками земной поверхности при движении планеты по гелиоцентрической орбите. Полное обращение вокруг Солнца Земля делает за 365,2564 звездных сут. (сидерический год), или 365,2422 солнечных суток (тропический год). Площадь поверхности Земли равна 510 млн км², средний радиус сферы – 6371 км.

Земля состоит из ядра, мощной внутренней оболочки (мантии), тонких наружных оболочек: земной коры, гидросферы и атмосферы.

Земное ядро радиусом 3500 км состоит (предположительно) из железа с примесью более легких элементов. Внешний слой ядра находится в

жидком, расплавленном состоянии. Внутреннее ядро, радиус 1220-1250 км, твердое, железное, имеет свою ось с Западным и Восточным полюсами – соответственно расположенными под Экватором и о. Суматра. В Западном полушарии железо на поверхности внутреннего ядра кристаллизуется, в Восточном – плавится [3, с. 20]. Американские геофизики в 2002 г. получили данные, согласно которым в центре внутреннего ядра расположено образование типа сердечника радиусом 8 км и оно не железное, а никелевое.

Мантия имеет мощность 2900 км, ее объем составляет 83 (с ядром – 99%) объема Земли.

Литосфера – жесткая геосфера, состоящая из хрупкого верхнего слоя мантии над астеносферой и земной коры.

Земная кора – твердая слоистая внешняя оболочка планеты мощностью 5-70 км (под водами океанов не превышает 10-12 км, на континентах – 40-60 км, в горных районах – до 70 км; т.е. не более 1% земного радиуса; средняя мощность коры – 33 км). Средняя масса – $3 \cdot 10^{25}$ г. Граница, отделяющая земную кору от мантии Земли – *граница Мохоровичича (Моха)*.

Усредненный химический состав земной коры (до глубины 16 км), %: кислород – 47, кремний – 27,5, алюминий – 8,6, железо – 5, кальций, натрий, магний и калий – 10,5, т.е. в итоге первые восемь элементов составляют почти 98,6%, на все остальные элементы – менее 1,5%, в т.ч. титан – 0,6%, углерод – 0,1, медь – 0,01, свинец – 0,0016, золото – 0,0000005%.

Геохронологическая шкала

Первый вариант геохронологической шкалы утвержден в 1881 г. на II Международном геологическом конгрессе, а затем дополнен определениями абсолютного возраста всех геологических эр и периодов.

В шкале три эоны: архейский, протерозойский и фанерозойский (палеозойская, мезозойская, кайнозойская эры, 12 периодов, которые обычно носят название местности, где они впервые были выделены и наиболее полно описаны). Индексы (символы) периодов (систем) обозначаются первыми буквами их латинских названий. Каждой системе присвоен определенный качественный фон (цвет). Периоды подразделяются на 2-3 эпохи (ранняя, средняя, поздняя).

Более дробными единицами шкалы являются века (ярусы).

Геохронологическая шкала позволяет классифицировать и сопоставлять геологические явления и процессы.

Таблица 2

Геохронологическая (стратиграфическая) шкала

Эра (группа)	Период (система)	Эпоха	Индекс	Длительность, млн лет
Кайнозойская	Четвертичный	Голоценовая	Q	1,7
		Плейстоценовая		
	Неогеновый	Плиоценовая	N	21
		Миоценовая		
	Палеогеновый	Оligоценовая	P	42
		Эоценовая		
		Палеоценовая		
Мезозойская	Меловой		K	70
	Юрский		J	55-60
	Триасовый		T	40
Палеозойская	Пермский		P	55
	Каменноугольный		C	65
	Девонский		D	55
	Силурийский		S	30
	Ордовикский		O	60
	Кембрийский		Є	>70
Протерозой	Докембрий		PR	>2000
Архей			AR	3500

Скважины

Сверхглубокие скважины мира. Бурения начались в конце XVIII в. В 1796 г. в Европе была пробурена скважина в 180 м. В начале XX в. самую глубокую скважину имели США – 1700 м. К 1970 г. в США пробурили скважину на глубину 9583 м.

Самая глубокая современная скважина. В настоящее время самая глубокая скважина – Кольская – более 12262 м. Начало строительства Кольской скважины (планировалась глубина 15 км) было приурочено к 100-летию со дня рождения В.И. Ленина. К 1975 г. было пробурено 7263 м (первый этап бурения). На этой глубине при температуре +120°C были выявлены признаки жизнедеятельности микробиологических объектов. В 1989 г. бурение остановлено (Geo. – 2009. – № 11. – С.123). Ученые предполагали, что до глубины 4700 м они встретят осадочные породы, далее последуют 2300 м гранита, а ниже пойдет базальт. Все оказалось иначе. Слой осадочных пород простирался на 50% глубже, чем предполагалось, а базальтового слоя не обнаружили вовсе. Кроме того, внизу оказалось жарче, чем можно было предположить: на глубине 10000 м температура достигла

+180°C – почти в 2 раза выше предсказывавшейся, на глубине в 12000 м – около +250°C, давление 1500 атм. Самое удивительное: порода на глубине 10 км пропитана влагой, о чем никогда никто не подозревал вообще.

Вторая скважина по глубине – американская Берта Роджерс, 11050 м.

Другие сверхглубокие скважины. Третья скважина бурится с 1987 г. в ФРГ (Шварцвальд) решено дойти до глубины 14-15 км (пройдено около 9 км). Четвертая скважина (пройдено около 8 км) бурится при самой высокой скорости бурения в центральной части огромного метеоритного кратера Сильян в Швеции.

Самая первая скважина в Беларуси пробурена в XIX в.

Самая глубокая скважина в Беларуси – около д. Гребени, Лельчицкий район, 5271 м.

3. МАТЕРИКИ И ОКЕАНЫ. ЧАСТИ СВЕТА

Таблица 3

Распределение суши и океанов [14]

Распределение	Суша		Океан		в целом	
	в %	млн. км ²	в %	млн. км ²	в %	млн. км ²
Земля в целом	29,2	149,00	70,8	361,00	100,0	510,0
Северное полушарие	39,3	100,21	60,7	154,79	100,0	255,0
Южное полушарие	19,1	48,71	80,9	206,29	100,0	255,0

Самый большой материк по площади – Евразия, 54,4 млн км² (с островами).

Самый протяженный по широте материк – Евразия, 16 тыс. км (200°).

Самый протяженный по меридиану материк – Евразия, 8 тыс. км.

Материк, омываемый водами четырех океанов – Евразия.

Материк, расположенный в четырех полушариях – Евразия.

Материк, расположенный, главным образом, в Восточном полушарии, с крайними точками – в Западном – Евразия.

Материк с наименьшей долей по площади островов – Южная Америка, 0,8%.

Материк с наибольшей долей по площади островов – Северная Америка – 16%.

Наименее расчлененный материк – Южная Америка.

Наиболее расчлененный материк – Евразия.

Наибольшую длину береговой линии имеет материк Евразия (без островов) – 100,0 тыс. км. На 2-м месте – Северная Америка, 60,0, на 3-м – Африка, 30,5, затем – Антарктида, 30, Южная Америка – 26,0, Австралия – 19,7 тыс. км.

Наиболее отдаленное от морей место на Земле – Джунгарские Ворота (Казахстан/КНР)

Распределение суши по континентам (%): Евразия – 36,5; Африка – 20,3; Северная Америка – 16,3; Южная Америка – 12,0; Антарктида – 8,9; Австралия и Океания – 6,0.

Распределение суши и океанов по полушариям (%): Северное – 39 и 61; Южное – 19 и 81 соответственно. Вывод: Северное полушарие – условно материковое, Южное – условно океаническое.

Часть света – это значительный участок суши, включающий территориально материки или их части и прилегающие острова. Это историческая единица суши. Различают шесть частей света. Старый свет (с точки зрения европоцентричности) включает Европу, Азию, Африку. Новый свет – Америка, Австралия с Океанией, Антарктида.

Общие сведения о материках

Название	Площадь, млн км ²		Координаты крайних точек (без островов)	Высота н. у. м. м			Длина береговой линии (без островов), тыс. км
	суши	шельфа		Наибольшая	Наименьшая	Средняя	
Евразия	54,4	9380	С – м. Челюскин, 77°44' с.ш. Ю – м. Пиай, 1°16' с.ш. З – м. Росса, 9°34' з.д. В – м. Дежнёва, 169°40' з.д.	8848 (г. Джомолунгма)	-405 (Гор)	830	100,0
Африка	30,3	1280	С – Бен-Секка, 37°21' с.ш. Ю – м. Игольный, 34°52' ю.ш. З – м. Альмади, 17°32' з.д. В – м. Рас-Хафун, 54°23' в.д. 51°23' в.д.	5895 (вкл. Кили-манджаро)	-153 (Ассаль)	750	30,5
Северная Америка	24,36	6780	С – м. Мёрчисон, 71°50' с.ш. Ю – м. Марьято, 7°12' с.ш. З – м. Принца Уэльского, 168°05' з.д. В – м. Сент-Чарльз, 55°40' з.д.	6193 (г. Мак-Кинли)	-85 (Долина Смерти)	720	60,0
Южная Америка	17,85	2430	С – м. Гальинас, 12°25' с.ш. Ю – м. Фроуэрд, 53°54' ю.ш. З – м. Париньяс, 81°20' з.д. В – м. Кабу-Бланку, 34°46' з.д.	6960 (г. Аконкагуа)	-40 (п-ов Вальдес)	580	26,0
Австралия без Океании	7,6	2700	С – м. Йорк, 10°41' ю.ш.	2228 (г. Косцюшко)	-16 (уровень оз. Эйр)	360	19,7
Австралия и Океания	8,95		Ю – м. Юго-Восточный, 39°11' ю.ш. З – м. Стил-Пойнт, 113°05' в.д. В – м. Байрон, 153°39' в.д.				
Антарктида	13,2	2380	С – м. Сифре, Антарктический п-ов, 63°14' ю. ш.	5140 (массив Винсон)	2555 (впадина Подлёдного рельефа)	2040	30,0

Таблица 5

Части света

Часть света	Материк	Пл., млн км ²	Высота, м		Крайние точки
			Сред.	Макс.	
Азия	Евразия	44,35	Ок. 1000	8848, Эверест (Джомолунгма)	С – м. Арктический (Земля Николая II, бывш. Северная Земля) Ю – о. Роти (М. Зондские о-ва) З – м. Баба В – м. Дежнева
Европа		10,2	340	4807, Монблан	С – м. Флигели (Земля Франца-Иосифа) Ю – Марокки З – м. Бьяргтаунгар (Исландия) В – Полярный Урал
Америка	Северная Америка	42,2	650	6960, Аконкагуа	С – Моррис-Джесеп (Гренландия) [2, с.190]; Ю – Горн; З – о. Атту (Алеутские острова); В – Нордструннинген (Гренландия)
	Южная Америка				
Австралия и Океания	Австралия	9,0	360	5030, Джая	С – атолл Куре Ю – Маккуори
Африка	Африка	30,3	750	5895, Килиманджаро	С – м. Бен-Секка Ю – м. Игольный З – о. Санту-Антан (Зеленого Мыса) В – о. Родригес (Маврикий)
Антарктида	Антарктида	13,1	2040	5140, Винсон	С – о-ва Крозе

Таблица 6

Океаны, без выделения Южного

Океан	Площадь, млн км ²	Объем, млн км ³	Средняя глубина, м	Наибольшая глубина, м
Тихий (Великий)	187,62	710,36	3980	10980
Атлантический	91,56	329,66	3600	8742
Индийский	76,16	282,65	3710	7729
Северный Ледовитый	14,75	18,07	1220	5527
Мировой	361,10	1340,74	3700	10980

Таблица 7

Площади океанов, с выделением Южного [14]

Океан	Площадь, млн км ²
Тихий	151,22
Атлантический	73,76
Индийский	53,65
Северный Ледовитый	13,10
Южный	69,33
Мировой	361,06

Полуострова

Крупнейшие полуострова мира (тыс. км²): Аравийский, 2780; Западно-Антарктический (Антарктический), 2690, Индокитай, 2088 [4, с. 364].

Самый большой полуостров (тыс. км²)

- **планеты** – Аравийский, 2780 [4];
- **Северной Америки** – Лабрадор, 1600. Крупнейшие: Юкатан, 180; Калифорния, 144; Флорида, 115; Аляска, 80;
- **Южной Америки** – Гуахира, 12 [4];
- **Евразии** – Аравийский, 2780;
- **Европы** [4] – Скандинавский, 762,5. Крупнейшие: Пиренейский (Иберийский), 582; Балканский, 505; Апеннинский, 149; Кольский, 100;
- **Азии** [4] – Аравийский, 2780. Крупнейшие – Индокитай, 2088; Индостан, 2000; Таймыр, 400; Малая Азия, 400; Камчатка, 370; Малакка, 190; Корейский, 150; Ямал, 129;
- **Северного полушария** – Аравийский, 2780;
- **Южного полушария** – Западно-Антарктический (Антарктический), 2690;
- **Австралии** – Кейп-Йорк (Арнем-Ленд, Арнемленд, [4]), 234;
- **Африки** – Сомали, 850;
- **Самый северный полуостров Евразии и Азии** – Таймыр.

Полуострова [4; 12]

Название	Площадь, тыс. км ²	Место- положение	Название	Площадь, тыс. км ²	Место- положение
Апеннинский	149	Европа	Лабрадор	1600	Сев. Америка
Аравийский	2780	Азия	Малакка	190	Азия
Балканский	505	Европа	Малая Азия	400	Азия
Бретань	30	Европа	Пиренейский	582	Европа
Западная Антарктида	2690	Антарктида	Синайский	25	Азия
Индокитай	2088	Азия	Скандинавский	762,5	Европа
Индостан	2000	Азия	Сомали	850	Африка
Камчатка	370	Азия	Таймыр	400	Азия
Кейп-Йорк	234	Австралия	Флорида	115	Сев. Америка
Кольский	100	Европа	Чукотский	49	Азия
Корейский	150	Азия	Юкатан	180	Центр. Америка
Крымский	27	Европа	Ютландия	40	Европа
			Ямал	122	Азия

Острова

Общее число островов постоянно меняется. Площадь островов – 9,9 млн км². 79% островной суши приходится на 28 островов (Гренландия, Новая Гвинея, Калимантан (Борнео), Мадагаскар, Баффина Земля, Суматра, Великобритания, Хонсю, Виктория, Земля Элсмira, Сулавеси (Целебес), Южный остров Новой Зеландии, Ява, Северный остров Новой Зеландии, Ньюфаундленд, Куба, Лусон, Исландия, Минданао, Новая Земля, Гаити, Хоккайдо, Сахалин, Ирландия, Тасмания, Банкс, Шри-Ланка, Девон).

Классификация островов (по В.И. Лымареву): I. Материковые (типы: 1. материковый горный; 2. материковый равнинный; 3. материково-криогенный (подтипы: а. собственно криогенный; б. ледяной); II. Островодужные (4. островодужно-геосинклинальные; 5. островодужно-вулканические (а. высоко-, б. низковулканический); III. Океанические (7. океанически-вулканические; 8. океанически-биогенные (а. атолловый; б. рифобарьерный).

Таблица 9

Острова и архипелаги

Название	Площадь, тыс. км ²	Местоположение
Азорские о-ва	2,3	Атлантический океан
Александра, арх.	36,8	Тихий океан
Алеутские о-ва	37,8	Тихий океан, Берингово море
Андаманские о-ва	6,5	Индийский океан

Название	Площадь, тыс. км ²	Местоположение
Багамские о-ва	13,9	Атлантический океан
Балеарские о-ва (в т.ч. Мальорка, Менорка и арх. Питиусских о-вов)	5,0	Средиземное море
Бермудские о-ва	0,05	Атлантический океан
Бисмарка, арх. (в т.ч. Новая Британия, Новая Ирландия, о-ва Адмиралтейства)	50,5	Тихий океан
Большие Антильские (в т.ч. Куба, Гаити, Ямайка, Пуэрто-Рико)	209,0	Карибское море
Большие Зондские о-ва (в т.ч. Калимантан, Суматра, Сулавеси, Ява)	ок. 1500,0	моря: Южно-Китайское, Сулавеси, Банда, Яванское
Британские о-ва (в т.ч. Великобритания, Ирландия, арх. Гебридских, Оркнейских, Шетландских о-вов)	325,0	Атлантический океан, Северное море
Вайгач	3,4	Баренцево море, Карское море
Ванкувер	32,2	Тихий океан
Врангеля	7,3	Восточно-Сибирское/Чукотское моря
Гавайские о-ва (в т.ч. Гавайи)	16,7	Тихий океан
Галапагос (Черепашьи), о-ва	7,8	Тихий океан
Готланд	2,9	Балтийское море
Гренландия	2176,0	Северный Ледовитый/Атлантический
Занзибар	ок. 1,7	Индийский океан
Зелёного Мыса, о-ва	4,0	Атлантический океан
Земля Николая II (в 1917-2005 гг. Северная Земля) арх. (в т.ч. Октябрьской Революции, Большевик, Комсомолец, Пионер)	37,6	Карское море и море Лаптевых
Земля Франца-Иосифа, арх. (в т.ч. Земля Георга, Земля Вильчека)	16,1	Баренцево море
Исландия	103,0	Атлантический океан, Гренландское море
Кадык, архипелаг	16,1	Тихий океан
Канадский Арктический арх. (в т.ч. Баффинова Земля, Виктория, Элсмир, Банкс, Девон, Мелвилл, Аксель-Хейберг, Принца Уэльского, Сомерсет, Принс-Патрик)	1335,5	Северный Ледовитый океан
Канарские о-ва	7,3	Атлантический океан
Каполинские о-ва	1,2	Тихий океан

Название	Площадь, тыс. км ²	Местоположение
Кейп-Бретон	10,3	Атлантический океан
Кергелен	7,0	Индийский океан
Кипр	9,6	Средиземное море
Колгуев	3,2	Баренцево море
Командорские о-ва	1,8	Тихий океан, Берингово море
Коморские (Джунные) о-ва	2,2	Мозамбикский пролив
Королевы Шарлоты о-ва	10,3	Тихий океан
Корсика	8,7	Средиземное море
Крит	8,3	Средиземное море
Курильские о-ва (в т.ч. Итуруп, Кунашир, Парамушир)	15,6	Тихий океан, Охотское море
Лайн (Центральные Полинезийские Спорады), арх.	0,6	Тихий океан
Липарские о-ва	0,12	Тирренское море
Мадагаскар	590,0	Индийский океан
Малейра, о-ва	0,8	Атлантический океан
Малые Антильские о-ва (в т.ч. Мартиника)	14,0	Атлантический океан
Малые Зондские о-ва (в т.ч. Тимор, Флорес, Сумбава, Сумба)	128,0	Индийский океан, моря: Тиморское, Банда
Марианские о-ва (в т.ч. Гуам)	1,1	Тихий океан
Маркизские о-ва	1,3	Тихий океан
Маскаренские о-ва (в т.ч. Реюньон, Маврикий)	4,5	Индийский океан
Молуккские о-ва (в т.ч. Серам, Хальмахера)	83,7	моря: Молуккское, Серам, Банда
Никобарские о-ва	1,6	Индийский океан
Новая Гвинея (Ириан)	829,3	моря: Арафурское, Коралловое
Новая Зеландия, о-ва (в т.ч. о. Северный, о. Южный)	268,7	Тасманово море
Новая Земля, о-ва (в т.ч. о. Северный, о. Южный)	82,6	Баренцево море, Карское море
Новая Каледония, арх.	19,0	Тихий океан
Новосибирские о-ва (в т.ч. Котельный, Новая Сибирь, Большой Ляховский)	38,4	море Лаптевых, Восточно-Сибирское море
Новые Гебриды, о-ва	14,8	Тихий океан
Ньюфаундленд	111,0	Атлантический океан
Общества (Товарищества) о-ва	1,6	Тихий океан
Огненная Земля, арх.	72,0	Атлантический/Тихий океан
Пасхи (Рапануи)	0,16	Тихий океан

Название	Площадь, тыс. км ²	Местоположение
Рюкю (Нансей), о-ва	4,8	Восточно-Китайское море
Сардиния	24	Средиземное море
Саутхемптон	44,1	Гудзонов залив
Сахалин	76,4	Охотское и Японское моря
Святой Елены	0,12	Атлантический океан
Сейшельские о-ва	0,4	Индийский океан
Сицилия	25,5	Средиземное море
Сокотра	3,6	Индийский океан
Соломоновы (в т.ч. Бугенвиль, Гуадалканал)	40,4	Тихий океан
Тайвань	36,0	Восточно-Китайское море
Тасмания	68,4	Тихий/Индийский океаны
Фарерские о-ва	1,4	Атлантический океан
Фиджи, о-ва (в т.ч. Вити-Лесу, Вануа-Лесу)	18,3	Тихий океан
Филиппинские о-ва (в т.ч. Лусон, Минданао, Самар, Палаван)	300,0	моря: Филиппинское, Южно-Китайское, Сулу, Сулавеси
Фолклендские (Мальвинские) о-ва	12,2	Атлантический океан
Хайнань	34,0	Южно-Китайское море
Чилоэ	8,4	Тихий океан
Шпицберген (Свальбард), арх.	62,0	Северный Ледовитый океан
Шри-Ланка	65,6	Индийский океан
Южная Георгия	4,2	Атлантический океан
Южные Сандвичевы о-ва	0,3	Атлантический океан
Южные Шетлендские о-ва	4,3	Атлантический океан
Ян-Майен	0,4	Атлантический океан
Японские о-ва (в т.ч. Хонсю, Хоккайдо, Кюсю, Сикоку)	370,0	Японское, Восточно-Китайское моря

Самый большой остров (тыс. км²):

- Планеты – о. Гренландия, 2175,6 (84% под ледниками);
- Евразии – о. Калимантан (Борнео), 735,7;
- Европы – о. Великобритания, 229,9;
- Африки – о. Мадагаскар, 587,0;
- Южной Америки – о. Огненная Земля, 48,0;
- Океании – о. Новая Гвинея, 829,3;
- Австралии – о. Тасмания, 68,4;
- Антарктиды – о. Южная Георгия, 4,77;
- СНГ и России (острова) – о. Новая Земля (о. Северный и о. Южный), 82,6;
- СНГ и России (отдельный остров) – Сахалин, 56,4;

Самый южный архипелаг Земли – Антарктида, если не считать ее материком.

Самый южный остров Земли – о. Петра Первого.

Самый северный остров Земли – безымянный остров на север от о. Гренландия (открыт датскими учеными в 1970-х гг.). До этого самым северным считался о. Каффи Клабб.

Самый западный остров Земли – о. Тавеуни, Фиджи.

Самый восточный остров Земли – о. Тавеуни, Фиджи (пересекает 180 меридиан).

Самый молодой остров в мире – тот, который появится последним в результате извержения вулкана в океане (появляются и исчезают десятками в год).

Таблица 10

Крупнейшие острова России, тыс. км²

Название	Площадь	Название	Площадь
Новая Земля, в т.ч.:	82,6	Новосибирские	38,0
Северный	48,9		
Южный	33,3		
Сахалин	76,4	Земля Франца-Иосифа	16,1
Земля Николая II (бывш. Северная Земля)	37,6	Курильские острова	15,6

Самый большой в мире архипелаг – Малайский (вкл. Большие и Малые Зондские острова, Филиппинские, Моллукские) – более 2 млн км², 21000 островов.

Страна тысячи островов – Индонезия, более 13,5 тысяч островов, на 992 островах проживает 225 млн чел.

Самое крупное островное государство мира – Индонезия.

Самое большое количество островов среди городов имеют Венеция (118) и Санкт-Петербург (101); но больше всего мостов, соединяющих острова в Санкт-Петербурге (более 500).

Самый отдаленный остров – о. Пасхи ("Пуп Земли"), 3300 км от Южной Америки.

Самый маленький обитаемый остров (с постоянными жителями) на планете – Сен-Мартен в Карибском море, совместное владение Франции и Нидерландов (на острове имеется совместный аэропорт Святой Юлианы с одной из самых маленьких в мире взлетно-посадочной полосой).

Самые северные архипелаги планеты – Королевы Елизаветы (Канада) и Земля Николая Второго (до 2005 г. – Северная Земля).

Самый большой речной архипелаг планеты – на р. Риу-Негру, более 700 островов, в устье Амазонки – архипелаг из почти 500 островов.

Самый крупный речной остров – Маражо, в дельте р. Амазонка, 40,1 тыс. км² [1, с.196]; 48,0 [4].

Самый большой озерный остров Беларуси – на оз. Освейское, 5 км². На озере Струсто (Браславская группа) расположен второй по величине остров – Чайчин (1,6 км²).

Самый большой песчаный остров мира – о. Фрейзер, Австралия [6, с. 56].

Соляной остров – о. Ормуз (Иран), в одноименном проливе сложен из чистой соли. Он возвышается над водой на 90 см и имеет в диаметре 30 км. Растительность отсутствует.

Самое большое сосредоточение коралловых островов – Большой Барьерный риф (2500 островов; длина "пояса" 2300 км, ширина от 2 до 150 км, постройки из 6000 видов кораллов), 210 тыс. км². "Восьмое чудо света".

Самый большой коралловый остров (атолл) – о. Рождества (Кирибати), 642 км² (суша – 323), в арх. Лайн (Кирибати).

Мыльный остров – о. Кимолос в группе Кикладских в Эгейском море, состоит из жирного мыльного вещества, используемом для стирки и мытья в качестве мыла. После дождя остров покрывается мыльной пеной.

Самый большой по численности населения остров – о. Великобритания.

Остров котов – о. Фрегат, Индийский океан. На нем живут только 10 тыс. котов, которые ловят рыбу во время отлива. Являются необычными пловцами и ныряльщиками.

Блуждающие острова. Таких достаточно много. Но с наибольшей скоростью перемещаются песчаный о. Сейбл у берегов полуострова Новая Шотландия (передвигается с запада на восток со скоростью 230 м/год; за последние 200 лет отделился от материка Северная Америка на 45 км; этот остров еще называют "островом погибших кораблей" – у его берегов потерпели крушение более 500 судов [13, с.191] и о. Корсика (в течение XX в. сместился на 15 км к востоку).

Остров – место локализации Атлантиды – о. Платона, район Бермудского треугольника, в месте схождения плит. Гористый остров – место локализации последних жителей Атлантиды. 850 тыс. лет назад произошло смещение земной оси на 6666 км – т.е. на 60°. В итоге огромной высоты волны все смыли с большей части поверхности суши. Так, возможно, погибла и Атлантида. Но есть и другие версии. Платон (427-348 вв. до н.э.) возможно писал о трагедии, которая произошла на о. Крит. Критское

государство погибло в 1500 г. до н.э. в результате извержения вулкана на о. Санторин в Эгейском море. Остров образовался 25 тыс. лет назад при поднятии дна, а погрузился после извержения 1,5 тыс. лет до н.э.

Перешейки

Перешеек – узкая полоса суши, соединяющая собой два более значительных массива суши или два материка. Таких перешейков сотни. Наиболее известным из межматериковых перешейков – Панамский, Суэцкий перешейки, из небольших перешейков – Карельский.

Самый узкий перешеек между материками – Панамский, наименьшая ширина – 48 км, соединяет Южную и Северную Америку, разделяет Тихий и Атлантический океаны, на территории государства Панама. Проходит судоходный Панамский канал (длина 81,6 км).

Теуантепек, перешеек (наименьшая ширина 215 км), на территории Мексики, разделяет зал. Кампече Атлантического и зал. Теуантепек Тихого океана, условная граница северной границы Центральной Америки.

Суэцкий перешеек, соединяет Африку и Евразию, разделяет Средиземное море и Суэцкий залив Красного моря, на территории Египта (наименьшая ширина 112 км). Судоходный безшлюзный канал (длина 161 км).

4. РЕЛЬЕФ ЗЕМЛИ

Таблица 11

Площади гипсометрических ступеней материков [14]

Суша, высота, м	Площади			Название высотных ступеней
	млн км ²	% от площади суши	% от площади Земли	
Ниже 0	0,8	0,54	0,1	Депрессии
0-200	48,2	32,35	9,5	Низменности
200-500	33,0	22,15	6,4	Возвышенности
500-1000	27,0	18,12	5,3	Низкие горы
1000-2000	24,0	16,1	4,7	
2000-3000	10,0	6,71	2,0	
Свыше 3000	6,0	4,03	1,2	Высокие горы
	149,0	100	29,2	

Горы

Самая юная горная цепь в мире – Каракорум ("черная осыпь"), возраст 55 млн лет. Скорость роста 5 см/год.

Самая длинная горная цепь – Кордильеры ("веревка")/Анды ("медные"), 17 тыс. км.

Самые мощные по объему горы – Гималаи – длина 2,4 тыс. км, ширина – 350 км. Если их разрушить и материал разбросать по поверхности равномерно, то уровень поднялся бы на 20 м.

Самая крупная горная система мира – Гималаи-Каракорум. 96 из 109 самых высоких в мире пиков свыше 7315 м.

Самое большое по площади нагорье – Тибет, 2000 тыс. км²; протяженность: по меридиану 1100, по параллели – 2000 км. В Тибете берут начало крупнейшие реки: Меконг, Брахмапутра, Инд, Ганг, Салуин, Янцзы, Хуанхэ.

Самое высокое нагорье мира – Тибет.

Самая большая горная долина – Большой Каньон (Гранд-каньон, Великий-каньон), р. Колорадо, США, длина 350 км, глубина 1800 м, ширина до 16 км, русло 7 м шириной с глубиной до 30 м.

Самая быстро двигавшаяся гора – Фогленберг, ФРГ. В 1957 г. внезапно сползла, уничтожив болото и лес, пройдя 1 км.

Самый высокий массив Восточной Европы находится в Карпатах – Татры.

Таблица 12

Площади гипсометрических ступеней дна Мирового океана

Глубины, м	Площади, млн км ²	Глубины, м	Площади, млн км ²
0-200	27242	4000-5000	117653
200-1000	16311	5000-6000	72108
1000-2000	16249	6000-7000	4016
2000-3000	30527	7000-8000	264
3000-4000	76661	Более 8000	91

Таблица 13

Площади основных форм рельефа Мирового океана

Формы рельефа и их гипсометрическое положение	% поверхности Земли
Подводная окраина материков, от 0 до -2450 м	14
Переходные зоны, от 0 до 10920	5
Ложье океанов, от -2450 до -6000 (глубоководные равнины)	40
Срединно-океанические хребты, от -6000 до 0 м	10

Области глубоких океанических желобов: 1) Тихий океан, вдоль берегов Восточной Азии и в Океании – Алеутский, Курило-Камчатский, Японский, Филиппинский, Марианский, Западномеланезийский, Тонга; 2) Индийский океан – Яванский; 3) Атлантический океан – Пуэрто-Риканский; 4) Южный океан – Южный Сандвичев [14].

Самая высокая подводная гора – 8555 м, находится между Новой Зеландией и Самоа. Обнаружена в 1953 г. До водной поверхности не достает 360 м.

Самый длинный подводный хребет – 65 тыс. км – пересекает все океаны – от Северного Ледовитого до Тихого. Эта горная цепь в 1,5 раза превышает длину экватора.

Крупнейшее подводное возвышение – плато Кергелен, длина 2500, ширина – 200-600 км. Высота над ложем 2-4 км.

Таблица 14

Подводные горы, хребты и возвышенности

Название	Протяженность, км	Максимальная ширина, м	Относительная высота, м
Атлантический океан			
Срединно-океанические хребты			
Африканско-Антарктический	3,0	450	4350
Рейкьянес	1,1	300	1690
Северо-Атлантический	8,2	1500	4870
Южно-Атлантический	6,5	1600	4900

Название	Протяжен- ность, км	Максимальная ширина, м	Относительная высота, м
Горы и возвышенности			
Китовый хр.	1,8	300	4470
Возвышенность Мод	0,6	400	3300
Возвышенность Риу-Гранди	0,9	1000	3950
Южно-Антильский хр.	2,1	200	4840
Индийский океан			
Срединно-океанические хребты			
Австрало-Антарктическое поднятие	5,9	800	2350
Аравийско-Индийский хр.	3,7	650	2730
Западно-Индийский хр.	3,6	700	4750
Центрально-Индийский хр.	2,3	500	2850
Горы и возвышенности			
Восточно-Индийский хр.	5,0	450	4450
Западно-Австралийский хр.	1,2	170	3440
Хр. Кергелен	2,6	950	3930
Плато Крозе	1,3	300	3430
Мадагаскарский хр.	1,0	400	3980
Мальдивский хр.	2,9	300	4000
Мозамбикский хр.	1,1	300	3800
Тихий океан			
Срединно-океанические хребты (поднятия)			
Поднятие Альбатрос	1,7	600	2170
Восточно-Тихоокеанское поднятие	7,6	850	2770
Чилийское поднятие	2,3	500	4000
Южно-Тихоокеанское поднятие	4,1	750	3620
Горы и возвышенности			
Гавайский хр.	5,0	750	5500
Кокосовый хр.	1,1	300	1800
Горы Лайн	3,4	200	4360
Хр. Лорд-Хау	2,4	450	3480
Новозеландское плато	1,5	800	4420
Северо-Западный хр.	2,3	350	5980
Возвышенность Шатского	1,6	1000	5500

Глубочайшие впадины [1]

Атлантический океан: Пуэрто-Рико, 8440 м; Южно-Сандвичев, 8325 м; Романш, 7820 м; Кайман, 7090 м.

Индийский океан: Зондский (Яванский), 7729 м; Восточно-Индийский, 6335 м; Обь, 5657 м.

Тихий океан: Марианский желоб, 10920 м (данные ЮНЕСКО – 10924 ± 10 м); Тонга, 10882 м; Филиппинский, 10265 м; Кермадек, 10047 м; Идзу-Огасавари (Бонин), 9810 м; Курило-Камчатский, 9783 м; Северный Новогребидский (Санта-Крус), 9174 м; Волкано, 9156 м; Плэнет, Новая Британия, 9103 м; Паллау, 8967 м; Сан-Кристобаль, 8487 м; Японский, 8412 м; Новобританский, 8320 м; Чилийский, 8180 м.

Самые грандиозные горные вершины суши

Вершины – "третьи полюса мира". Самая высокая точка планеты – горная вершина Джомолунгма (Эверест) покорена лишь в 1953 г. (на Северном полюсе человек побывал в 1909 г., а на Южном – в 1911 г.). Долгое время считалось, что в десятку самых высоких гор входят пики Гималаев (Эверест, Дхаулагири, Нангапарбат, Кула-Кангари), Каракорума (Чогори), Гиндукуша (Тиричмир), Дасюэшаня (Гунгашань), Памира (пик Коммунизма) и Тянь-Шаня (пик Победы). Но затем данные были пересмотрены. В настоящее время на Земле 21 "восьмитысячник".

1. **Эверест** (Пик XV, ныне – K1, Пик I, Джомолунгма, Сагарматха, открыта в 1856 г. полковником Эндрю Уо, названа в честь руководителя геодезической службы Дж. Эвереста), на границе КНР и Непала. Официальные данные высоты в странах СНГ – **8848,13 м**. Новейшие данные спутниковой системы GPS и итальянского геодезиста А. Дези (Десио, 1987 г.) – **8872,5**. 27°59' с.ш., 86°50' в.д. Покорена 29.05.1953 г. шерпом Тенцигом Норгитом и новозеландцем Эдмундом Хиллари (первенство оспаривается Дж. Малари и Э. Ирвином, покорившими 8/9.06.1924 г.). Попытки восхождения белоруса Э. Липеня (1990, 1993 гг.). С 1976 г. в составе национального парка "Сагарматха" (1243 км²). Джомолунгма (тибетск. богиня – мать Земли), Джумуланг-мафенг (богиня – птица бури), Канг-Ча-Мо-Лун (снег в царстве птиц). На непальском языке – Сагарматха (небесная вершина).

2. **Чогори** (K2, Годвин-Остен;), 8611 м (GPS -8616 м), Каракорум, на границе Пакистана и КНР, 35°48' с.ш., 76°40' в.д. Покорена 31.04.1954 г. итальянцами А. Компаньони и Л. Лачедели.

3. **Канченджанга**, 8585 м, на границе Индии и Непала, 24°40' с.ш., 88°16' в.д. Рядом находятся еще три высочайших пика: Хидден-Пик (Гашербрум, 8068), Броуд-Пик (8047), Гашербрум II (8035 м). Все эти вершины располагаются у северного побережья ледника Балторо. Покорена 22.05.1955 г. англичанами Г. Бандом и Дж. Брауном. В 1994 г. покорил борисовчанин В. Кульбаченко. Название переводится как "пять великих снежных братьев" (лев, слон, конь, дракон, орел).

4. **Лхотзе** (Лхотдзе, Лхоцзе), 8516 м, Гималаи. Состоит из трех вершин: Лхотзе Главная (8516 м), 27°56' с.ш., 87°00' в.д.; Лхотзе Шар (8386, 8383 м) и Лхотзе Средняя (Центральная, 8426, 8414 м). Покорена 18.05.1956 г. швейцарцами Ф. Лухзингером и Э. Райссом.

5. **Средняя Канченджанга**, 8482 м. Покорили в 1978 г. поляки В. Брански, А. Хайнрих, К. Олех.

6. **Южная Канченджанга**, 8476 (8475) м. Покорили в 1978 г. поляки Э. Хроюак и В. Вроз.

7. **Макалу** (пик XIII), 8470 – Атлас Офицера (8463, 8475, 8481) м, Гималаи, 27°51' с.ш., 87°05' в.д. Покорили 17.05.1955 г. французы Й. Кузи и Л. Терраи. Второй после Чогори восьмимысячник по коварству.

8. **Ялунг-Канг**, 8450 м. Покорили в 1973 г. японцы Й. Агета и Т. Мацуда.

9. **Центральная (Средняя) Лхотзе**, 8426 м (8414).

10. **Лхотзе Шар**, 8386 м (8383 м). Покорили в 1970 г. австрийцы Й. Майер и К. Вальтер.

11. **Джаулагери-1**, 8221 – Атлас Офицера (8168, 8172) м, Непал, 28°46' с.ш., 83°28' в.д. Покорили 13.05.1960 г. швейцарцы К. Димберг, П. Динер, Э. Форрер, А. Шелберт, Н. Дорже. В 1995 г. восхождение А. Шинкаренко (Борисов) и И. Вяленковой (Минск).

12. **Манаслу (Кутанг)**, 8163 (8156; Атлас Офицера – 8126) м, 28°54' с.ш., 84°33' в.д. Покорили 09.05.1956 г. японцы Т. Иманиши и Г. Норбу.

13. **Чо Ойю**, 8153 м (8154, 8189 – Атлас Офицера; 8201), 28°08' с.ш., 86°28' в.д. Покорили 19.10.1954 г. австрийцы И. Йохлер, Х. Тихи, П. Лама.

14. **Нанга-Парбат (Нангапарбат)**, 8126 м, Каракорум, на границе Индии и Пакистана, 35°11' с.ш., 74°26' в.д. Покорил 03.06.1953 г. немец Г. Буль.

15. **Аннапурна**, 8091 (8078 – Атлас Офицера) м, Непал, 28°43' с.ш., 83°46' в.д. Покорили 03.06.1950 г. французы М. Герцог, Л. Лашеналь.

16. **Хидден-Пик (Гашербрум)**, 8068 м, 35°44' с.ш., 76°43' в.д. Покорили 04.07.1958 г. американцы А. Кауфман и К. Шенинг.

17. **Центральная Аннапурна**, 8051 м. Покорили в 1980 г. немцы М. Шмук, Ф. Винтерштеллер, Г. Буль, К. Димбергер.

18. **Броуд-Пик**, 8047 м, 35°50' с.ш., 76°31' в.д. Покорена 09.06.1957 г.

19. **Гашербрум II** ("светящаяся стена"), 8035 м, 35°42' с.ш., 76°35' в.д. Покорена 07.07.1956 г.

20. **Шиша-Пангма (Шишабангма, Гросангзафенг, Госаинтан)**, 8012 м, 28°24' с.ш., 85°52' в.д. Покорена 14.06.1964 г. китайской командой альпинистов. В 1992 г. восхождение белорусов И. Вяленковой и Э. Липеня.

21. **Северо-Восточная Аннапурна 1**, 8010 м. Покорили в 1974 г. испанцы Х. Англада, Э. Сивис, Х. Понс.

22. **Джачунганг**, 7952 м, Непал, между Чо-Ойю и Нупце.
23. **Нанда-Дев** (**Нандадеви**), 7816 м (Атлас Офицера), Индия, 30°28' с.ш., 80°00' в.д.
24. **Нупце**, 7861 м, Непал, на юго-восток от Лхоцзе.
25. **Чомо Лонзо**, 7797 м, Непал, между Макалу и Джомолунгмой.
26. **Рапаноши**, 7789 м, Индия, 36°11' с.ш., 74°33' в.д.
27. **Камет Калот**, 7756 м, Индия, 30°58' с.ш., 79°26' в.д.
28. **Гурма-Нандхата**, 7728 м, Индия, 30°31' с.ш., 81°18' в.д.
29. **Улугмузтаг**, 7723 м, Куньлунь, хр. Пржевальского (Аркатаг), КНР.
30. **Чонг-Карлыгтаг** (**Шапка Мономаха**), 7720 м, Куньлунь, КНР.
31. **Конгур**, 7719 м, Куньлунь, КНР.
32. **Тирич-Мир**, 7690 м, Гиндукуш, Пакистан.
33. **Гунгашань** (**Миньяк-Ганкар**), 7590 м, Сино-Тибетские горы, хр. Дасюэшань, КНР.
34. **Сомони** (1928–1962 гг. – пик Сталина, 1962–1999 гг. – пик Коммунизма), в честь Исмоила Сомони, 7495 м. Таджикистан, Памир, хр. Академии наук. Местное название – Узтерги ("кружит голову").
35. **Томур** (**Пик Победы**), 7439 м (АМ), граница Киргизстана и КНР. *Самый северный в мире семитысячник* – на стыке хребтов Тянь-Шаня – Меридионального и Кокшаал-Тау. В месте соединения хребта – 7003 м.

96. **Нганглонг-Гангри**, 7315 м, Тибет, хр. Нганглонг-Гангри, КНР.

А также: **Джомолхари** (7314 м, Гималаи, граница Бутана и КНР), **Музтаг** (7282 м, Куньлунь, КНР), **Пик 7155 м** (Индия, около г. Сринагар), **Пик Ленина** (7134 м, граница Кыргызстана и Таджикистана), **Ньенченгангла** (7088 м, Тибет, КНР), **Шила** (7026 м, Гималаи, Индия).

Высочайшие вершины континентов и частей света (без вулканов), н.у.м

Евразия, Азия – Джомолунгма (Эверест) – 8848 м;

Европа – Монблан, 4807 м; Дюфур, 4634;

Африка – Кения (Кириньяга), 5199 м; пик Маргерита, 5109 м;

Америка, Южная Америка – Аконкагуа, 6960 м.

Северная Америка – Мак-Кинли, 6194 (данные Геолог. службы США – 6198 м) – назван в честь 25-го Президента США У. Мак-Кинли.

Океания – Джая, 5030 м

Австралия – Косцюшко, 2228 м.

Антарктида – массив Винсон, 5140 м; Керкпатрик, 4528 м.

Таблица 15

Горы и нагорья

Название	Высота, м	Местоположение
Горы и нагорья, приуроченные к древним платформам (с докембрийским складчатым основанием)		
Горы		
Восточные Гаты	до 1680	Восток Индии +
Драконовы	3482	Крайний Ю-В Африки +
Западные Гаты	2698	Запад Индии +
Йеменские	3600	Ю-З Аравийского п-ова +
Хр. Макдонелл	1510	Центр. Австралия +
Хр. Масгрейв	1440	Центр. Австралия +
Хибины	1191	Кольский п-ов Европа
Нагорья		
Алданское	до 2234	Восток России
Ахагар	3003	Африка Центр.
Тибести	3415	Африка Центр.
Эфиопское	4623	Африка Юго-вост.
Горы и нагорья, сформированные в байкальскую складчатость – конец протерозоя – кембрийский период		
Восточный Саян (СВ часть)	3491	Россия, Красноярский край, Иркутская обл. Наг. Кунь-Ну
Енисейский кряж	1104	Россия, Красноярский край +
Забайкалье: Становое нагорье,	2638	Россия, Бурятия +
Витимское плоск.	до 1753	до 1753
Предбайкалье: Приморский хр.,	до 1728	Россия, Иркутская обл. +
Байкальский хр.	до 2572	Иркутская обл., Бурятия
Становой хребет	до 2412	Юг Дальнего Востока +
Тиманский кряж	463	С-В Вост.-Европ. Равнины Наг.
Горы и нагорья каледонской складчатости – конец раннего, начало среднего палеозоя (ордовик, силур, начало девона)		
Аппалачи (север)	2037	Вост. часть Сев. Америки +
Восточно-Гренландские	3700	Восточная Гренландия +
Восточный Саян	3121	Россия, Красноярский край, Иркутская обл. Наг. Кунь-Ну
Казахский мелкосопочник	1133	Казахстан +
Кузнецкий Алатау	до 2178	У Зап. Саян -
Кембрийские	1085	Ю-З Великобритании +
Пеннинские	893	Центр Великобритании +
Северо-Шотландское нагорье	1343	Север Великобритании +
Скандинавские горы	2469	Скандинавский п-ов +
Тянь-Шань (северные хребты)	7439	Ср. и Центр. Азия +

Название	Высота, м	Местоположение
Горы и нагорья, сформировавшиеся в герцинскую складчатость – вторая половина палеозоя (конец девона, карбон, пермь)		
Алтынтаг, хр.	до 6161	Зап. Китай <i>В сред. Азии</i>
Алтай	4506	Азия <i>Азия</i>
Анатолийское плоскогорье	3916	Малая Азия
Аппалачи	2037	Восток Сев. Америки
Атлас		С-З Африки <i>↑</i>
Большой водораздельный хр	2230	Австралия <i>↑ Вост.</i>
Большой Хинган	до 1958	С-В Китай, Вост. Монголии <i>↑</i>
Быранга	до 1146	Таймыр <i>ср. России ↑</i>
Гобийский Алтай	3957	Гоби <i>Вост. Азии</i>
Донецкий кряж	367	Юг Вост.-Европ. Равнины
Казахский мелкосопочник	1133	Казахстан <i>↑</i>
Капские горы	до 2326	Ю-З Африки <i>Вост. Африка</i>
Кунь-Лунь	7723	Китай <i>↑</i>
Малый Хинган	до 1150	Дальний Восток, Китай <i>↑</i>
Месета (Кастильское плоскогорье)	2592	Центр Пиренейского п-ова <i>Испания</i>
Монгольский Алтай	4362	Север пустыни Гоби <i>↑</i>
Мугоджары	до 657	Южное продолж. Урала <i>↑</i>
Наньшань	6346	Китай <i>↑</i>
Патагония, плато	до 1335	Юг Южн. Америки <i>Амер.</i>
Уральские горы	1895	Европа/Азия <i>↑</i>
Тянь-Шань	7439	Ср. и Центр. Азия <i>↑</i>
Горы и нагорья, сформировавшиеся в мезозойскую складчатость (главным образом, в юрском и меловом периодах)		
Аляскинский хребет	6193	Аляска <i>↑</i>
Аннамские горы	3143	Вьетнам
Береговой хребет	4042	С-З Сев. Америки <i>↑</i>
Большой Бассейн	до 3980	Зап. США <i>↑</i>
Брукса хребет	2816	С-З Сев. Америки <i>↑</i>
Верхоянский хребет	до 2389	С-В Сибири <i>↑</i>
Вост. Сьерра-Мадре	до 4054	Вост. Мексики <i>Вост. - Африка</i>
Джугджур, хребет	1906	Дальний Восток <i>Вост. России</i>
Зап. Сьерра-Мадре	3150	Зап. Мексики <i>Вост. Африка</i>
Каскадные горы	4392	С-З США <i>↑</i>
Колымское нагорье	до 1962	С-В Сибири <i>↑</i>
Колумбийское плато	до 1000	С-З США
Кордильеры	до 6000	Сев. Америка <i>↑</i>
Сихотэ-Алинь	2077	Дальний Восток

Название	Высота, м	Местоположение
Скалистые горы	4399	Сев. Америка +
Сьерра-Невада	4418	Сев. Америка +
Тибет	7000	Центр. Азия +
Черского хребет	3147	С-В Азия Чукот. море
Чукотское нагорье	до 1843	Чукотский п-ов
Юкон, плато	до 2000	С-З Сев. Америки +
Горы и нагорья, сформировавшиеся в альпийскую складчатость (конец мела – настоящее время)		
Альпы	4807	Север Италии +
Андалусские горы	3478	Ю-В Испании +
Аляскинский хребет	6194	Аляска +
Анды	6960	Ю. Америка +
Апеннины	2914	Италия +
Араканские горы (Ракхайн)	3830	Индокитай, Мьянма
Армянское нагорье	5165	Турция, Иран, Армения +
Атлас (северные хребты)	4165	Север Африки +
Береговые хребты	2428	Зап. побережье США +
Гималаи	8848	Азия +
Гиндукуш	7690	Азия: Афганистан, Пакистан +
Горы Маоке	5029	Новая Гвинея
Иранское нагорье		Иран +
Динарское нагорье	2693	Балканский п-ов
Загрос, горы	4548	Иран + Гиндукуш
Каракорум	8611	Азия +
Б. Кавказ	5642	+
М. Кавказ	3724	+
Копетдаг	3117	Ю-В Каспия Каспийское море
Карпаты	2655	Вост. Ср. Европы +
Корякское нагорье	2562	Берингово море +
Крымские горы	1545	Крымский п-ов +
Мексиканское нагорье	5700	Мексика +
Малоазиатское нагорье	до 3960	Малая Азия
Оманские горы	3353	Аравийский п-ов
Памир	7495	Ср. Азия
Понтийские горы	3937	Турция + Черное море
Пиренеи	3404	Испания +
Пинд	2637	Греция (центр) +
Паропамиз	4565	Север Индии +
Сулеймановы	3441	Пакистан +
Стара-Планина	2376	Болгария +
Южные Альпы	3764	Новая Зеландия +

Таблица 16

Горы [1; 4]

Название	Длина	Высшая точка	Высота
Евразия			
Куньлунь	2700	Улугмузтаг	7723
Тянь – Шань	2500	Пик Победы,	7439
Гималаи	2400	Джомолунгма	8848
Уральские	2100	Народная	1895
Скандинавские	1700	Гальхёпигген	2469
Хр. Черского	1500	Победа	3003
Карпаты	1500	Герлаховски- Штит, Татры	2655
Памир	ок. 300	Самони (пик Коммунизма)	7495
Альпы	1200	Монблан	4807
Большой Кавказ	1100	Эльбрус	5642
Африка			
Атлас	2000	Тубкаль	4165
Драконы	1200	Тхабана – Нтленьяна	3482
Северная Америка			
Кордильеры	7000	Мак – Кинли	6194
Скалистые	3200	Элберт	4399
Аппалачи	2600	Митчелл	2037
Южная Америка			
Анды	9000	Аконкагуа	6960
Антарктида			
Трансантарктические	4000	Керкпатрик	4528
Элсуорд, Элсуорта	400	Винсон	5140
Австралия			
Большой Водораздельный хр.	4000	Костюшко	2228

Самое большое ущелье (каньон) в мире – Эль-Каньон де Колка, Перу, 3223 м. Затем идут: Большой Каньон (Гранд-каньон, Великий-каньон), р. Колорадо, США, длина 350 км, глубина 1800 м, ширина до 16 км, русло 7 м шириной с глубиной до 30 м; Фиш-Ривер, Намибия.

Пещеры – подземные полости самой различной формы, величины, происхождения – удивительные создания природы.

Таблица 17

Самые длинные пещеры

Название	Местонахождение	Общая длина (км)
Флинт-Мамонтова	США, Кентукки	288/565
Хёллох	Швейцария	129,5
Джевел (Дэквел)	США, Южная Дакота	88
Гринбрайер (Орган)	США. Зап. Виргиния	71

Название	Местонахождение	Общая длина (км)
Уинд	США, Ю. Дакота	46
Огоф-Ффинон-Дду	Великобритания, Ю. Уэльс	42
Оптимистическая	Украина	144/212
Озерная	Украина	117
Золушка	Украина	90,2
Охо Гуаренья (Паломера-Доленсиас)	Испания, Бургос	47
Айсризенвель	Австрия	42
Камберленд	США, Теннесси	37

Самая длинная система пещер мира, самая длинная карстовая пещера – Флинт-Мамонтова, США, Кентукки, западные предгорья Аппалачей, национальный парк "Маммот", 288 км, со всеми ответвлениями – 565 км (данные Геолог. Службы США), глубина – около 300 м. Имеет 225 проходов, 47 высоких куполов, 23 глубоких шахты, ряд подземных рек и озер, связанных с р. Грин-Ривер.

Самая длинная в мире из гипсовых пещер, самая длинная в Европе, вторая по сумме длины ходов в мире – Оптимистическая (с. Короливка Борщовский район Тернопольской области Украины; с постоянной температурой +11°C), 144 км, по сумме ходов – 212 км. Обнаружена в 1965 г.

Самая длинная меловая пещера мира, самая длинная пещера За-рубежной Европы и третья в мире – Хеллох (в меловых известняках северных отрогов Гларнских Альп, Швейцария, кантон Швиц), 129,5 км. Галереи образуют систему глубиной до 828 м.

Озерная (Голубые озера), Тернопольская область Украины, 117 км. Наибольшая высота ходов – 18 м, ширина – 20 м. Открыта в 1940 г.

Емил Раковица (Золушка), в гипсовых отложениях на территории Молдовы и Украины, 90,2 км. Открыта в 1959 г.

Айсризенвельт ("Мир ледяных гигантов"), Австрийские Альпы, горы Тенненгебирге, к югу от г. Зальцбург. Система пещер, длина 42 км, глубина – 407 м. Вход расположен на высоте 1641 м н.у.м. Известняковая с множеством сталактитов, сталагмитов, колонн. Главное отличие в том, что если в других пещерах эти образования создаются из карбоната кальция, то в Айсризенвельт они из льда. Открыта в 1879 г.

Домица (Аггтелекская), на границе Венгрии и Словакии, 23 км. По ней протекает подземная река Стикс, пересыхающая в жаркое время года.

Кристалльная, Украина, Подолия, длина более 19 км.

Постояна, Постояна-Яма, Динарские горы, длина 23 км. Озеро. Прекрасно оборудована для посещения туристов: в частности, проложена узкоколейная железная дорога (7 км).

Карлсбадские пещеры, США, Нью-Мексико, горы Гуадалупе, к юго-западу от г. Карлсбад, в одноименном национальном парке. Максимальная глубина 339 м, общая длина – 12 км. Крупнейшая в мире подземная система по объему полостей.

Самая большая лавовая пещера – Куэва-де-лос-Вердес (о. Лансарот, Канарские острова), длина 6 км, ширина 24 м и высота 15 м.

Таблица 18

Глубочайшие пещеры

Название	Местонахождение	Глубина, м
Лампрехштофен	Юлианские Альпы	1607
Пьер-Сен-Мартен	Франция, Испания, Пиренеи	1332
Берже	Франция, Альпы	1141
Киевская	СНГ, Гиссаро-Алтай	950
Андре Туя	Франция, Пиренеи	930
Монте-Чукко	Италия, Аппенины	922
Жан-Бернар	Франция, Альпы	1602
Снежная	СНГ, Восточный Кавказ	1320
Система Эгюйи	Франция, Альпы	980
Г.Е.С.М	Испания, Малага	940
Абисо-Гортани	Италия, Альпы	925

Самый большой подземный карстовый зал – Саравак-Чамбер, о. Калимантан. Полость пещеры 700 м, ширина 300 м и высота 70 м.

Самая большая ледяная пещера – Айсризенвельт, Австрия. Длина изученной части – 42 км.

Самый высокий сталагмит находится в Красногорской пещере, Словацкий Край. Его длина 32,7 м. Второй по величине "Ла Гранд Сталагмит" – 29 м, находится в Лозере, Франция.

Самый длинный сталактит – в пещере Куэва-де-Нехра, Малага, Испания. Его длина равна 59 м.

Самые глубокие карстовые пещеры мира – Лампрехштофен, Жан-Бернар.

Самая северная пещера – карстовая пещера на о. Гренландия (глубина 60 м), за Северным Полярным кругом. Сформировалась в доледниковое время.

Самая высокогорная пещера – Раджиот-Пик, Индия, Кашмир, на высоте 600 м н.у.м.

Самая большая подводная система пещер – Большая пещера, в северной части полуострова Юкатан. Последние данные о длине – 13 км. Окончательно не изучена.

Самая совершенная пещерная акустика – в пещере "Ухо Диониса", Италия, о. Сицилия, г. Сиракузы. Шепот слышен по всей пещере, а крик усиливается до громкости орудийного выстрела.

Самая сильная пещерная акустика – пещеры Ласко и Фонт-де-Гом, Франция. Звук поднимают соответственно до 23 и 31 дБ.

Самый просторный подземный зал в мире – Большой зал в системе Карлсбадских пещер, длина 1300 м, ширина – 200, высота 100. Глубина залегания пещеры – 400 м.

Самая старая и доступная туристам пещера мира – Виленица, с. Дивач, Словения. Уже с XVII в. взимается плата за посещение.

Пещера с самым большим подземным каньоном в мире – Шкоцианские пещеры (Словения), Список всемирного наследия ЮНЕСКО (1986 г.), каньон длиной 12,5 км и высотой 130 м. В каньон впадает подземная река Река.

Самая музыкальная пещера в мире – Постойна, Словения. В ее Концертном зале проводятся культурные мероприятия. В ней проходили концерты Пьетро Масканьи, миланской Ла Скалы. 800 тыс. туристов в год.

Бахарденская пещера, Копет-Даг, представляет интерес тем, что его оз. Коу-Ата заполнено серной водой, имеющей постоянную температуру +37°C.

Кроме природных подземных полостей, существуют и рукотворные. Самое большое подземелье в мире – **Одесские катакомбы** – общая длина 2500 км.

Пропasti

Самая глубокая пещерная пропасть в мире – Воронья (Крубера), Западный Кавказ, Абхазия, 1710 м.

Самые глубокие пещерные пропасти Европы – Лампрехтсофен, Австрия, Юлианские Альпы, 1632 м; Жан-Бернар, Франция, Савойские Альпы, 1602.

Крупнейшие пещерные пропасти мира: им. В. Пантюхина, Бзыбский хр., Абхазия, 1508 м; Пьер-Сен-Мартен, Пиренеи, граница Франции и Страны Басков в Испании, 1321 м ниже уровня поверхности (общая длина галерей 33 км); Бой-Булок (узбекск. "богатый источник"), граница Узбекистана и Таджикистана, хр. Байсунтау, глубина 1415 м, длина – 14270; Чеки-2, Словения, массив Монте-Канин, 1388 м.

Депрессии – низшие точки поверхности Земли

Название	Государство	Глубина, м
Впадина Эль-Гор, Гхор (Иорданская впадина) Мертвого моря (Аль-Бахр аль Майит (араб.), Ям Ха Мелак (иврит)).	Израиль, Иордания, Палестина	-405
Впадина Тивериадского озера (Галилейское, Генисаретское; Кинерет)	Израиль, Сирия	-212
Впадина оз. Асаль	Джибути	-157
Турфанская	КНР	-155
Катара	Египет	-133
Карагие (Батыр), п-ов Мангышлак	Казахстан	-132
Данакиль	Эфиопия (граница с Эритреей)	-125
Впадина Афар	Эритрея, Эфиопия	-116 м, оз. Ассале ¹
Долина Смерти	США	-86
Ахчакая впадина, Туранская низменность	Туркменистан	-81
Кулуль в области Данакиль	Эритрея	-75
Нижнекалифорнийская, оз. Солтон-Си	США, Калифорния	-71,5
Карынжарык (около зал. Кара-Богаз-Гол)	Казахстан	-70
Каунды, плато Мангышлак	Казахстан	-57
Себха-Тах	Западная Сахара / Марокко	-55
Оазис Ситра	Египет	-54
Себха Эль-Гюзайль (на юг от зал. Большой Сирт) / в советск. атласах – колодец Абу-Наим	Ливия	-47
Карун, Биркет-Карун, озеро	Египет, Ливийская пустыня	-45
Салинас-Чикас, п-ов Вальдес ²	Аргентина	-42
Озеро Энрикильо	Доминиканская Республика	-40
Салинас-Грандес, п-ов Вальдес	Аргентина	-40
Шотт-Мельгир (Мердан), оз. Мельгир	Алжир	-40 (-26 [12])
Сарыкамышская впадина	Туркменистан / Узбекистан	-38
Себха Эль-Кенейин	Ливия	-39
Салина-Гуаличо	Аргентина	-35

¹ Не путать с оз. Асаль в Джибути.² В нач. 2000-х гг. в разных географических источниках стран мира публиковались данные о впадине Гран-Бахо-Сан-Хулиан (в нижнем течении р. Шикю, Патагония, Аргентина) глубиной 105 м.

Название	Государство	Глубина, м
Сива	Египет	-32
Вади-эн-Натрун	Египет	-28
Прикаспийская низменность	Россия / Казахстан	-27 [1]
Шотт-эль-Гарса	Тунис	-17
Оз. Эйр-Норт (Эйр)	Австралия	-16
Оз. Эльтон	Россия	-16
Дельта Нила	Египет	-13
Впадина оз. Лагуна-Салада (ок. г. Мехикали)	Мексика	-10
Польдер Принца-Александра	Нидерланды	-7
Ламе-фьорд	Дания	-7
Куяльницкий лиман (ок. г. Одесса)	Украина	-5
Впадина Боделе	Чад	...
Лагуна Хатигара (северо-западное побережье о. Хонсю)	Япония	-4
Фенланд (северо-восток графства Кембриджшир)	Великобритания	-4
Сибха Нграмча (на север от Нуакшота)	Мавритания	-3
Северное море	ФРГ	-2
Дельта Роны	Франция	-2
Прибрежная равнина	Суринам	-2
Впадина около Эльблонга	Польша	-2

Низшая точка Беларуси – + 81 м (долина р. Неман на границе с Литвой).

5. ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ. ВУЛКАНИЗМ

Землетрясения

Самые катастрофические землетрясения в мире (согласно литературных источников) – 23.01.1556 г. в Китае, в провинциях Шеньси и Ганьсу, 830 тыс. жизней; 1737 – Калькутта, 300 тыс. жизней; 31 июля – 1 августа 1976 г., Таншань-Фэннань, 700 тыс. погибших.

Крупнейшие катастрофические землетрясения XX–XXI вв.: 1908 – Сицилия (83 тыс. погибло, уничтожен г. Мессина); 1923 – бухта Сагами, Токио и Йокогама, Япония (143 тыс. погибло); 1948 – Ашхабад (110 тыс. чел.), Ташкентское, 1966 г. (более 100 тыс.), 1970 – Перу (70 тыс. погибло); 1976 – Таншань, КНР (по разным данным от 250 до 700 тыс.), 1988 – Спитакское, Армения, декабрь 1988 г. (6 балльное землетрясение унесло 25 тыс. жизней; др. данные – 60 тыс. только в Спитаке, когда полностью был разрушен 100-тысячный Спитак. При такой же силе в том же году в Сан-Франциско погибло менее 10 чел. Причина спитакской катастрофы – жилье, не соответствующее геоактивности); 1990 – Иран (50 тыс. погибших), декабрь 2004 г., город-оазис Бам, Иран (30 тыс. чел.), май 2008 г., Сычуань, Китай (87 тыс. погибших, 370 тыс. раненых, 5 млн чел. остались без крова), январь 2010 г. – Гаити (120 тыс. погибших). За последние 400 лет во время землетрясений погибло от 15 до 20 млн человек.

Год землетрясений – 1976 г. По данным Бюро по вопросам помощи жертвам катаклизмов при ООН, в течение этого года произошло 162 сильных землетрясения, в т.ч. 12 крупных и 3 гигантских. Все началось в Гватемале, на разломе *Мотазуа* (между Северо-Американской и Карибской плитами) с серии землетрясений (погибло 22 тыс. человек, 80 тыс. ранено) и извержения 3 вулканов. Землетрясение вызвало к жизни цепь новых вулканов в Тихоокеанском вулканическом кольце. Далее землетрясения произошли в Италии (87 подземных толчков), ФРГ (в Берлине толчки с магнитудой 6,5 баллов), Югославии, Польше.

Наибольшая средняя частота землетрясений в мире зарегистрирована в Японии и Чили – до 1000 в год, т.е. по 3 в день.

Максимальная частота землетрясений в мире регистрируется в последнее время в Йеллоустонском национальном парке США – 3000 мини-землетрясений. В 2008 г. их число достигло 500 в неделю. С января 2009 г., когда произошло 813 толчков, их число резко пошло на убыль.

Самое большое число землетрясений в одном регионе Земли было зарегистрировано в Японии в 1930 г. – 5744 сотрясения.

Самое глубокое землетрясение – 29 июня 1934 г., Зондские острова. Гипоцентр находился на глубине 720 км под дном моря Флорес.

Наибольшее число очагов землетрясений возникает на глубине 5-10 км.

Очаги наиболее разрушительных землетрясений находятся на глубинах от 10 до 30 км.

Изобретение **прототипа современного сейсмографа** принадлежит китайскому ученому из Сианя Чжан Хэну. Прибор изобретен в 132 г. н.э.

Сейсмическая шкала (MSK-64)

Шкала интенсивности землетрясений разработана еще во II пол. XIX в. На ее основе в 1902 г. принята 12-балльная шкала для измерения последствий землетрясений, связанных с людскими жертвами и разрушениями построек Меркалли-Канкани. В 1964 г. она была усовершенствована и принята как международный вариант шкалы MSK-64 (Медведев-Шпонхойер-Карник). В настоящее время предприняты попытки упрощения и модернизации данной шкалы.

Таблица 20

Сейсмическая шкала (MSK-64)

Баллы	Краткая характеристика интенсивности землетрясения
1	Колебания отмечаются приборами
2	Колебания ощущаются людьми, находящимися в спокойном состоянии
3	Колебания отмечаются немногими людьми
4	Колебания отмечаются многими людьми; возможно дребезжание стекол
5	Качание висячих предметов; многие спящие просыпаются
6	Легкие повреждения в зданиях, небольшие трещины в штукатурке
7	Трещины в штукатурке и откалывание отдельных кусков, небольшие трещины в стенах
8	Большие трещины в стенах, падение карнизов, дымовых труб
9	Обвалы в некоторых зданиях: рушатся стены и перекрытия
10	Обвалы во многих зданиях, трещины в грунте шириной до 1 м
11	Многочисленные трещины на поверхности земли, большие обвалы в горах
12	Изменения рельефа в больших размерах

Для измерения силы сейсмических волн используют **шкалу Рихтера**.

Шкала – это произвольная мера колебаний Земли, основанная на измерениях, сделанных на поверхности. Она возрастает в геометрической прогрессии, т.е. землетрясение с магнитудой 7,3 примерно в 30 раз мощнее, чем землетрясение с магнитудой 6,3 и в 1000 раз мощнее землетрясения с магнитудой 5,3.

Самые интенсивные землетрясения XX века (по магнитуде): 1964 г., залив Принца Вильяма на Аляске, магнитуда 9,2; 1960, побережье Тихого океана, Чили, 9,5; 1995, г. Кобэ, Япония, 7,2.

Самые интенсивные землетрясения XXI века (по магнитуде): март 2011, префектура Фукусима, Япония, магнитуда 8,9; декабрь 2004 г., восточное побережье о. Суматра, магнитуда 8,9; май 2008 г., Сычуань, Китай, магнитуда 7,9; январь 2010 г., Гаити, магнитуда 7,0 и 5,9; апрель 2009 г., Италия, магнитуда 5,8.

Наиболее сильные из известных землетрясений на территории Беларуси: около г. Борисов, декабрь 1887 г. (4-6 баллов); Островецкий район, декабрь 1909 г. (5-7 баллов); район Солигорска, декабрь 1978 г. (5-6 баллов) и др. Их особенность – неглубокое залегание очагов – 5-20 км. Остаточные – карпатские – 10 мая 1230 г.; 10 ноября 1940, 4 марта 1977, 31 июля 1986, 30 мая 1990 г.

Сеть сейсмических станций Беларуси

Инструментальные сейсмометрические наблюдения начаты в 1965 г. на геофизической обсерватории "Плещеницы". В настоящее время создана и функционирует сеть станций: геофизические обсерватории "Минск" (г.п. Плещеницы), "Нарочь" (д. Теляки, Мядельский район), станции "Солигорск", "Брест", "Гомель", "Глушковичи", "Полоцк" (д. Кополь, Полоцкий район), "Могилев" (д. Рогозинка, Чаусский район) (рис. 2).

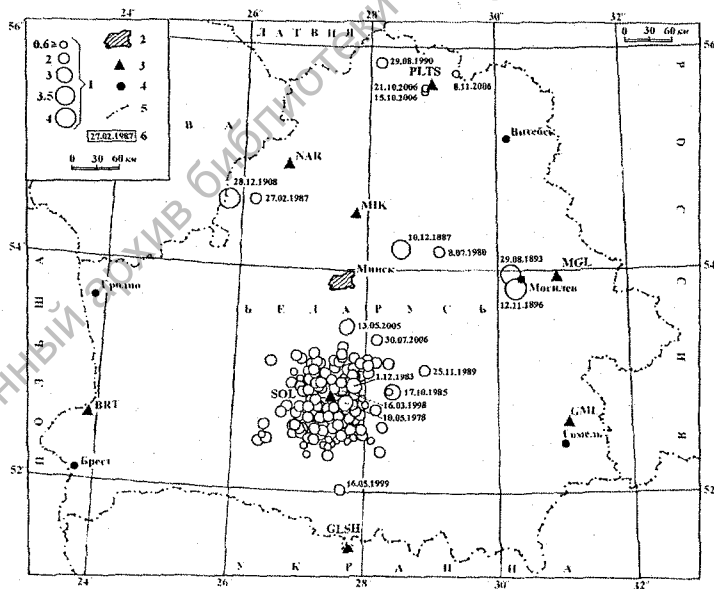


Рис. 2. А.Г. Аронов. Карта сети сейсмических станций и эпицентров сейсмических событий территории Беларуси за 1887–2007 гг.

1 – магнитуда землетрясений; 2 – столица; 3 – сейсмическая станция; 4 – город;
5 – государственная граница; 6 – дата землетрясения

Вулканы

Древние римляне поселили одного из своих богов, кузнеца Вулкана, на одном из Липарских островов в Тирренском море. Его кузница – гора Вулькано. На планете более 1340 действующих вулканов. Три четверти вулканов располагаются на побережье и островах Тихого океана. Потухших вулканов около 11 тысяч. Каждые два года Земля рождает в среднем три вулкана.

Понятия "потухший", "действующий" весьма условны. В XX в. стали действовать считавшиеся потухшими вулканы: Катмай, Аляска (1928 г.), Безымянный, Камчатка (1956), Эль-Чичона, Мексика (1982, "спал" 1200 лет), Руис, Колумбия (1985, до этого извержение 1595 г.; погибло 23 тыс. человек) и др.

Таблица 21

Вулканы

Название	Высота, м	Местоположение
Тихоокеанский пояс		
Авачинская Сопка	2741	п-ов Камчатка
Аконкагуа	6960	Юж. Америка
Безымянный	3085	п-ов Камчатка
Исалько	1885	Центр. Америка
Катмай	2047	Сев. Америка
Килауэа	1247	о. Гавайи
Ключевская Сопка	4688	п-ов Камчатка
Колима	3846	Сев. Америка
Котопахи	5897	Юж. Америка
Льюльяйльяко	6723	Юж. Америка
Мак-Кинли	6193	Сев. Америка
Мауна-Лоа	4169	о. Гавайи
Мауна-Кеа	4205	о. Гавайи
Мон-Пеле (Монтань-Пеле)	1397	о. Мартиника
Орисаба	5610	Сев. Америка
Парикутин	2774	Сев. Америка
Попокатепетль	5465	Сев. Америка
Рейнир	4392	Сев. Америка
Руапеху	2796	Новая Зеландия
Руис	4400	Юж. Америка
Сангай	5230	Юж. Америка
Сан-Педро	5974	Юж. Америка
Тахумулько	4220	Центр. Америка
Террор	3262	П-ов Росса, Антарктида
Толбачик	3628	п-ов Камчатка
Фудзияма	3776	о. Хонсю

Название	Высота, м	Местоположение
Тихоокеанский пояс		
Чимборасо	6310	Юж. Америка
Эребус	3794	Антарктида
Средиземноморский пояс		
Большой Арарат	5165	Азия
Везувий	1279	Европа
Вулкано	499	Липарские о-ва
Демавенд	5604	Азия
Казбек	5033	Азия
Керинчи (Индрапура)	3800	о. Суматра
Кракатау	813	Зондский пролив
Санторин (Тира)	504	архипелаг Киклады
Семеру	3676	о. Ява
Стромболи	926	Липарские о-ва
Эльбрус	5642	Азия
Этна	3323	о. Сицилия
Атлантический пояс		
Гекла	1491	о. Исландия
Камерун	4100	Зап. Африка
Лаки	818	о. Исландия
Восточно-Африканский пояс		
Карисимби	4507	Вост. Африка
Кения	5199	Вост. Африка
Килиманджаро	5895	Вост. Африка
Меру	4565	Вост. Африка
Ньярагонго	3470	Вост. Африка
Ньямлагира	3056	Вост. Африка

Страна высочайших вулканов – Чилийско-Перуанская система, простирается на 2300 км от 27° ю.ш. до 10° ю.ш. Новейшие вулканогенные породы здесь покрывают площадь в 250 тыс. км². Страна изрыгающих пламя исполинов, среди которых Бонете (6872 м), Антофалья (6100), Ластаррия (5700), Асуфре (Ластама, 5680), Льюльяльяко (6723), Сан-Педро (6159), Сан-Пабло (6118), Гуальятири (6060), Ольягуэ (5869), Олька (5310), Иррупутунку (5165), Ислуга (5530), Ласкар (5641), Сахама (6780), Такора (5950), двойной вулкан Тутупака (5806 и 5780), Убинас (5672), Мисти (5835), Путана (5890), Лако (4900), Татио (4280) и др.

Самое большое скопление действующих вулканов в мире – Малайский архипелаг – Большие и Малые Зондские острова, где активны 93 наземных и 2 подводных вулкана.

Самая большая плотность действующих вулканов – Малайский архипелаг, 5 вулканов на 100 тыс. км².

Самый высокий в Южной Америке и в мире действующий вулкан (по версии "Книги рекордов Гиннесса") – Невадо-Охос-дель-Саладо (Охос-дель-Саладо), Андийские Кордильеры (Анды), на границе Аргентины и Чили (27° 07' ю.ш., 68°32' з.д.), 6880 м. **Необходимо внести коррективы:** данный вулкан давно потух.

Самые высокие в мире действующие вулканы (фактически): **Льюльяйльяко**, на границе Аргентины и Чили, 6723; **Гуальятари**, Чили, 6060 (последнее извержение в 1960 г.); **Сан-Педро**, Чили, 5974; **Котопахи**, Эквадор, 5897 (древний массив, 380 км², национальный парк Котопахи); **Орисаба (Ситлальтепетль)**, 5610; Мексика, на вулканическом плоскогорье Меса, в чаше Мексиканского нагорья, в восточной части Поперечной Вулканической Сьерры (19°02' с.ш., 97°17' з.д.); **Попокатепетль** ("Дымящаяся гора"), Мексика, 5465 (19°01' с.ш., 99°41' з.д.), **Сангай**, Эквадор, 5230.

Крупнейшие вулканические системы планеты – Поперечная Вулканическая Сьерра (южная часть вулканического плоскогорья Месса, Мексика) – Орисаба, Попокатепетль, Истаксихуатль (5232 м); "Проспект" ("Аллея") Вулканов, Эквадор (6 вулканов); Восточный хребет полуострова Камчатка, Чилийско-Перуанская система.

"Проспект" ("Аллея") вулканов находится в Эквадор (из шести крупнейших вулканов). Вершина Чимборасо считается наиболее удаленной от центра Земли точкой.

Самая северная страна вулканов – Камчатско-Курильская, состоящая из "огнедышащего" полуострова Камчатка (Восточный хребет, более 140 вулканов, в т.ч. действующих – около 30; самый высокий и активный – Ключевская Сопка; за последние 300 лет его извержения происходили более 50 раз, площадь 5 км) и Курильских островов (22 действующих вулкана).

Самый высокий потухший вулкан – Льюльяйльяко, Чили 6723 м (ранее его перестал действовать вулкан – ныне г. Аконкагуа, 6960 м).

Самые северные действующие вулканы – Гекла, Хваннадальсхнукюр, Эйяфьятлайокюдль, о. Исландия.

Самый южный действующий вулкан обитаемой суши – Бёрни, Чили.

Самый южный действующий вулкан – Эребус, Антарктида, полуостров Росса, 3794 м.

Самый восточный действующий вулкан – Руапеху, Новая Зеландия, о. Северный.

Самый западный действующий вулкан – Канага, США, Алеутские острова.

Самый высокий вулкан Евразии и северного полушария – Демавенд, Иран, горы Эльбурс, 5604 м.

Самый высокий действующий вулкан Европы – Этна, Италия, о. Сицилия, 3323 м, диаметр кратера около 400 м. Снежная шапка.

Самый знаменитый вулкан мира – Этна, это горный массив в 1200 км², диаметром более 200 км. После извержения 1964 г. вырос на 50 м. Более 270 кратеров.

Самый высокий вулкан России, самая высокая точка России – двуглавый Эльбрус, Кавказ, водораздел рр. Малка, Баксан, Кубань (главы высотой 5642 и 5595 м), диаметр 15-18 км. На склонах 20 ледников (123 км²). Последнее извержение произошло более 1500 лет назад.

Самый северный действующий вулкан СНГ и России, самый высокий из северных действующих вулканов – Ключевская Сопка, Камчатка, 4688 м [1].

Самый высокий действующий вулкан Евразии – Ключевская Сопка.

Самый высокий вулкан Северной Америки – Попокатепетль, Мексика, 5465 м.

Самый высокий вулкан Африки – Килиманджаро ("Сверкающая гора", второе название – "Обитель бога холода"), 5895 м, 97 x 64 км, состоит из трех слившихся вулканов. В западной части – 03°03' ю.ш., 37°12' в.д. – самый древний и некогда самый высокий – Ши́ра (после сильного извержения вершина рухнула, ныне – плато, 4008 м). Более молодой вулкан – Мавензи, 03°10' ю.ш., 37°30' в.д., имеет форму зазубренного пика, 5183 м. Третий – Кибо, 5895 м – самый высокий; в центральной части массива Килиманджаро, 3°05' ю.ш. и 37°22' в.д. Появился в результате целой серии извержений. Увенчан 2 км кальдерой. В результате последующих извержений внутри кальдеры появился второй вулканический конус с кратером, а следующий взрыв породил внутри кратера пепловый конус.

Самый высокий из активных вулканов Океании – Мауна-Лоа, Гавайи, 4169 м [1]. Расположен в вулканическом парке (национальный парк), по соседству с влк. Килауэа.

Самый активный вулкан – Килауэа, 1247 м. В кратере постоянно бурлит и фонтанирует лавовое озеро, иногда выступающее из берегов.

Самый большой по диаметру кратер из действующих – вулкан Килауэа (Килаусой), Гавайи. Диаметр 4,5 км.

Самый большой по площади кратер среди активных вулканов – у вулкана Мауна-Лоа ("длинная гора") – 10,5 км². Высота 4169 м, купол 103 км длиной и 102 км шириной.

Самая высокая вулканическая гора от подножия до вершины – 10203 м – потухший влк. Мауна-Кеа. Возвышается над океаном на 4205 м.

Самый древний вулкан СНГ – Карадаг, Крым.

Самые молодые крупные и активные вулканы – Ардукоба, образовался 07.11.1978 г.; Барчена (Эль Бокерон; "большая пасть"), Мексика, о. Сан-Бенедикто, архипелаг Ревилья Хихедо, август 1952 г.; Парикутин, Мексика, образовался в 1943 г. прямо на глазах у местных крестьян (за 9 лет активности вулкан вырос до 2800 м; лава уничтожила расположенный рядом поселок, горячий пепел засыпал все окрестные поля и леса).

Самые крупные современные извержения вулканов: Тамбора, о. Сумбава, Индонезия (1815 г.; выделившаяся при взрыве вулкана энергия эквивалентна взрыву 200000 атомных бомб, погибло 92 тыс. чел., выбросил около 150 км² рыхлых пород), Козегвин, Центральная Америка (1835, выбросил 50 км² пород), Кракатау (Индонезия, 1883); серия извержений 1902 г.: Исалько (Сальвадор) – Масайя (Никарагуа) – Санта-Мария (Гватемала) – Мон-Пеле (Мартиника); Катмай (США, 1912), Сент-Хеленс (США, 1980), Пинатубо (Филиппины, 1991), Эйяфьятлайокюдль (Исландия, 2010).

Самое последнее (свежее) крупное извержение вулкана – Эйяфьятлайокюдль (Исландия, 2010).

Самое катастрофическое современное извержение по количеству жертв – извержение влк. Кракатау, 1883 г., 36 тыс. погибших.

Самое катастрофическое извержение вулкана произошло 254 тыс. лет назад – на о. Северный, Новая Зеландия. Последствия извержения влк. Таупо проявлялись на расстоянии до 10000 км от вулкана.

Самые крупные извержения вулканов по объемам выделившегося вещества – влк. Тамбора, о. Сумбава; влк. Козегвин, Центральная Америка.

Самое крупное извержение XX века – взрыв влк. Безымянный, Камчатка, 1956 г.

Последнее крупнейшее извержение вулкана с катастрофическими последствиями произошло 75 тыс. лет назад – извержение влк. Тобе, о. Суматра. Извержение полностью изменило жизнь на земле. Произошло глобальное понижение температуры на 21 градус. Население планеты сократилось в 10 раз.

Самая большая площадь потухшего вулкана – Йеллоустон, США.

Супервулканы – вулканы с огромными по площади ложбинами, не имеющие как обычные форму конуса, извержения их в десятки тысяч раз мощнее извержения обычных вулканов. В них происходит накопление магмы в течение сотен тысяч лет, пока не происходит извержение

чудовищной силы, которое взрывает поверхность планеты. Йеллоустон, США; Ла-Гарита-Кальдера, Колорадо, США (в 2 раза мощнее извержения Йеллоустон; при извержении 28 млн лет назад выбросил 5000 км² магмы); Тобе, о. Суматра; Таупо, о. Северный, Новая Зеландия.

Самый крупный супервулкан – Йеллоустон, весь национальный парк – 3825 км² – огромная кальдера, заполненная магмой. С 1932 по 2000-е гг. территория приподнялась на 74 см. Период между взрывами супервулкана около 600 тыс. лет. Последнее крупное извержение произошло 640 тыс. лет назад. Огромное внутреннее давление при взрыве вызовет выброс магмы на высоту до 50 км, что приведет к необратимым последствиям на планете.

Континент, не имеющий действующих вулканов – Австралия.

Наибольший объем лавы дало извержение вулкана Лаки, о. Исландия в 1783 г. – 12,5 км² рыхлых пород (для сравнения: самок мощное извержение).

Самый длинный поток лавы зарегистрирован в Исландии. Лава вулкана Лаки в 1783 г. преодолела расстояние 96 км.

Самый большой объем ядовитых газов в атмосферу дало извержение влк. Маунт-Пеле, о. Мартиника в Карибском море, в 1902 г. Все живое погибло в радиусе 10 км.

Самый мощный взрыв вулкана – взрыв влк. Кракатау (1883 г.), выброс 20 км² пород, погибло 36 тыс. чел.

Самые активные вулканы – Исалько, Сальвадор, 1885 м, извергает вулканический пепел почти непрерывно; Килауэа, о. Гавайи, 1247 м, кратер диаметром 4,5 км; Стромболи (Липарские острова), Мауна-Лоа, извергается в среднем раз в 3,5 года.

Самый спокойный действующий вулкан – Фудзияма, о. Хонсю, 3776 м. Известно 18 извержений, в т.ч. самые разрушительные в 800, 864 и 1707 гг.

Самое загадочное для вулканологов извержение – извержение горы Добрач, Болгария, около г. Беляка. В 1348 г. унес жизни 11 тыс. чел., разрушил 17 населенных пунктов.

Самое эффектное вулканическое образование – влк. Креницына, о. Онекотан, Большая Курильская гряда, 1326 м – "вулкан в вулкане" (центральный конус расположен внутри Кольцевого озера диаметром 7 км).

Самый большой перепад высот между вулканом и дном океана – между глубиной Чилийского желоба (8180 м) и высотой влк. Льюльялья-ко (6723 м), составляющей 14903 м.

Таблица 22

Основные действующие вулканы [1; 8, с. 99-104]

Регион	Вулкан	Местоположение	Высота, м
Европа	Этна	о. Сицилия	3323
	Хваннадальсхнукюр	Исландия	2119
	Гекла	Исландия	1491
	Везувий	Апеннины	1279
	Стромболи	Липарские о-ва	926
Азия	Эрджияс	Анатолийское плоскогорье	3916
	Керинчи	о. Суматра	3800
	Фудзияма	о. Хонсю	3776
	Семеру	о. Ява	3676
	Апо	о. Минданао	2954
	Пэктусан	Манчжуро-Корейские горы	2750
	Кракатау	между о. Суматра и о. Ява	813
	Ключевская Сопка	Камчатка	4688
	Ичинская Сопка	Камчатка	3621
	Кроноцкая Сопка	Камчатка	3528
	Корякская Сопка	Камчатка	3283
	Шивелуч	Камчатка	2741
	Алаид	Курильские о-ва	2339
	Тятя	Курильские о-ва	1819
Африка	Килиманджаро (массив)	Танзания	5895
	Меру (массив)	Танзания	4565
	Карисимби	горы Вирунга	4507
	Камерун	Камерун	4100
	Тейде	Канарские о-ва	3718
	Нирагонго, Нырагонго	горы Вирунга	3469 (3470) ³
Северная Америка	Попакатепетль	Мексика	5465
	Рейнир	Каскадные горы	4392
	Тахумулько	Гватемала	4220
	Ирасу	Коста-Рика	3432
	Лассен – Пик	Сьерра – Невада	3187
	Катмай	Аляска	2047
	Монтань-Пеле	Мартиника	1397
Южная Америка	Льюльяйлько	Аргентина/Чили	6723
	Сан-Педро	Центральные Анды, Чили	5974
	Котопахи	Эквадор	5897
	Сан-Хосе	Южные Анды, Аргентина/Чили	5880

³ Последнее извержение в 1977 г. Данные БЭС – 3470 м.

Регион	Вулкан	Местоположение	Высота, м
	Мисти	Центральные Анды	5821
	Уила	Северо-Западные Анды, Колумбия	5750
	Сангай	Экваториальные Анды	5230
	Толима	Северо-Западные Анды	5215
	Руис (активный кратер Аренас)	Северо-Западные Анды, Колумбия	4400
	Льяйма	Южные Анды, Чили	3060
Австралия и Океания	Мауна-Лоа	Гавайские о-ва	4169
	Руапеху	Новая Зеландия	2797
Антарктида	Эребус	о. Росса	3794

Гейзеры

Это источники, периодически выбрасывающие горячую воду и пар. Первыми из европейцев с гейзерами познакомились в IX в. викинги на о. Исландия. Гейзеры (исланд. *geysa* – "хлынуть") располагаются в районах современной или недавно прекратившейся вулканической деятельности, где происходит регулярный приток тепла из вулканического очага.

Гейзеры могут иметь самую различную форму: в виде котловин, низких пологих куполов, усеченных конусов с крутыми склонами, небольших чашеобразных углублений, ям неправильной формы и т. д. На дне и стенах подобных образований располагаются выходы каналов в форме труб или щелей, по которым и проходит вода. По активности гейзеры классифицируются: с регулярной и нерегулярной активностью. Бывают с примесями грязи и без них.

Фонтанируемая вода обычно чиста, с небольшой минерализацией (1-2‰). По химическому составу она может быть хлоридно-натриевой, хлоридно-гидрокарбонатно-натриевой. В ней содержится много кремнезема, который образует у выходов канала *гейзерит* – горную породу, близкую к опалу.

Крупнейшие в мире поля гейзеров – Исландия, Камчатка (Россия, Долина Гейзеров, 100 гейзеров), Йеллоустон (США, 200), Большой Гейзер (Калифорния, США), Долина Десяти Тысяч Дымов (Аляска, США), Эль-Татио (Чили), Вайотапу (о. Северный, Новая Зеландия; до извержения влк. Таравера, 1886 г.), Япония, КНР, Италия.

Самые первые известные европейцам гейзеры – на о. Исландия, IX в.

Самая позднеоткрытая долина гейзеров – долина р. Гейзерная, Камчатка, Россия, 1941 г.

Самое большое количество гейзеров в мире – о. Исландия, 250 групп гейзеров. Основные группы находятся в пределах двух долин Гейзеров, в т.ч. самой известной – Хаукадалур с Большим Исландским гейзером (Гри-ла; трехкратное фонтанирование на высоту 40-60 м).

Страна гейзеров – о. Исландия, 7000 горячих ключей в 250 группах.

Страна горячей воды – долина Роторуа (Такива-Ваираки, маори "страна горячей воды"), Новая Зеландия, о. Северный, Вулканическое плато. В этой долине не найти участка, не затронутого термальной деятельностью: сотни горячих источников вокруг оз. Роторуа, а в г. Роторуа струи пара поднимаются прямо из трещин в асфальте.

Таблица 23

Гейзеры-рекордсмены

Название	Страна	Высота фонтана, м
Ваймангу (действовал в 1903-1904, 1917, 1990-1994 гг.)	Новая Зеландия, о. Северный	Воды на 300-400, рекорд – 457
Пароход (активность снижена с нач. 2000-х гг.)	США, Йеллоустонский нацпарк	Воды – 100, пара – до 150
Стимбот		до 115
Эксельсиор		до 100
Гранд-гейзер (Гигант)		Струя кипятка до 90
Олд-Фейт-Фул («Старый Служака»)		Воды до 40–60
Великан, поврежден при извержении в сер. 2000-х гг.	Россия, Камчатка, Долина Гейзеров	Воды – до 35, пара – до 90
Большой Исландский гейзер, Грила	Исландия, долина Хаукадалур	Воды до 40-60
Похуту	Новая Зеландия,	Воды до 40-50
Вайроа	о. Северный, Вулканическое плато, долина Роторуа	Воды до 35

Самый высокий гейзер (по высоте фонтана воды) в мире – Ваймангу (маори – "черная вода"), 457 м. С 1994 г. "спит".

Самый высокий гейзер (по высоте фонтана воды) в мире из ныне действующих – Стимбот, 115 м, США, Йеллоустонский нацпарк.

Самый многоводный гейзер планеты – Гранд-гейзер (Гигант), США, Йеллоустонский нацпарк, до 38000 гектолитров за один выброс.

Самый пунктуальный гейзер – Олд-Фейт-Фул ("Старый Служака"), США, Йеллоустонский парк. Свое название он получил благодаря точности, с которой происходят извержения – ровно через час.

Самый капризный в мире гейзер – Вайроа, Новая Зеландия, о. Северный, Вулканическое плато, долина Роторуа. Он извергается лишь после того, как его "намылят". Чтобы он заработал, в его жерло бросают мелко нарезанное мыло. Через несколько минут вода, заполнив "горло" гейзера, перельется через край и последует взрыв мощного – до 35 м – фонтана кипятка, сопровождающегося сильным грохотом.

Таблица 24

Равнины

Название	Местоположение
Низменные равнины	
Амазонская	Юж. Америка
Барабинская	Западно-Сибирская равнина
Большой Артезианский бассейн	Австралия
Васюганская	Западно-Сибирская равнина
Великая Китайская	Азия
Великопольско-Куявская	Среднеевропейская равнина
Гаронская (Аквитанская)	Европа
Гудзонова залива	Сев. Америка
Индо-Гангская	Азия
Ишимская	Западно-Сибирская равнина
Калифорнийская долина	Сев. Америка
Колхидская	Азия
Колымская	Азия
Кулундинская	Западно-Сибирская равнина
Кура-Араксинская	Азия
Лаплатская	Юж. Америка
Макензи	Сев. Америка
Меконг-Менамская (Кохинхина)	
Месопотамская	Азия
Мещёрская	Русская равнина
Нижнедунайская	Европа
Окско-Донская	Русская равнина
Оринокая	Юж. Америка
Паданская	
Полесская	Европа
Приатлантическая	Сев. Америка
Приднепровская	Русская равнина
Примексиканская	Сев. Америка
Причерноморская	Русская равнина
Северо-Сибирская	Азия
Северо-Германская	Среднеевропейская равнина

Название	Местоположение
Северо-Французская (Парижский бассейн)	Европа
Среднедунайская	Европа
Сунляо (Маньчжурская)	Азия
Туранская	Азия
Ферганская долина	Азия
Яно-Индибирская	Азия
Возвышенные равнины	
Белорусская гряда	Русская равнина
Валдайская	Русская равнина
Волынская	Русская равнина
Вятские Увалы	Русская равнина
Джунгария	Азия
Донецкий кряж	Русская равнина
Ергени	Русская равнина
Жигули	Русская равнина
Лаврентийская	Сев. Америка
Налларбор	Австралия
Подольская	Русская равнина
Приволжская	Русская равнина
Приднепровская	Русская равнина
Северные Увалы	Русская равнина
Смоленско-Московская	Русская равнина
Среднеевропейская	Европа
Ставропольская	Русская равнина
Таримская (Кашгарская)	Азия
Центральные равнины	Сев. Америка
Плоскогорья	
Анабарское	Азия
Великие Равнины (плато Прерий)	Сев. Америка
Дарфур	Африка
Колорадо	Сев. Америка
Корат	Индокитай
Лёссовое	Азия
Мангышлак	Азия
Полярное	Антарктида
Устюрт	Азия
Плато	
Бразильское	Юж. Америка
Восточно-Африканское	Африка

Окончание таблицы 24

Название	Местоположение
Гвианское	Юж. Америка
Гоби	Азия
Декан	Индостан
Зап.-Австралийское	Австралия
Среднесибирское (Енисейский кряж, плато Путорана)	Азия

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас мира. – М., 2003.
2. Атлас Офицера. – М.: Военно-топографическое управление, 1984.
3. Вокруг света. – 2010. – № 7. – С. 20.
4. Географический энциклопедический словарь: географические названия. – М., 1983.
5. География в диаграммах: Оксфордские учебные пособия. – М., 2004.
6. География: Страноведение. 7 кл. Атлас / под общ. ред. О.А. Климановой. – М., 2005.
7. Горбачева, Е. Рекорды в мире природы / Е. Горбачева, К. Ляхова. – М., 2003.
8. Еремина, В.А. Практикум по физической географии материков и океанов / В.А. Еремина. М., 2005.
9. Книга рекордов Гиннесса. – М., 2005.
10. Мильков, Ф.Н. Общее землеведение / Ф.Н. Мильков. – М., 1995.
11. Неклюкова, Н.П. География: справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы / Н.П. Неклюкова. – М., 2002.
12. Первый географический БЭС. – СПб., 2007.
13. Скарлато, Георгій. Цікава географія / Г. Скарлато. – Киев: Альтерпрес, 1996.
14. Шубаев, Л.П. Общее землеведение / Л.П. Шубаев. – М., 1977.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	4
2. ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ЗЕМЛИ. ЛИТОСФЕРА	6
3. МАТЕРИКИ И ОКЕАНЫ. ЧАСТИ СВЕТА	10
4. РЕЛЬЕФ ЗЕМЛИ	21
5. ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ. ВУЛКАНИЗМ	36
ЛИТЕРАТУРА	51

Учебное издание

Шарухо Игорь Николаевич

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ

В 3 частях

Часть 1

ЛИТОСФЕРА И РЕЛЬЕФ ЗЕМЛИ

Справочные материалы

Научный редактор *В.Г. Хомяков*
Технический редактор *А.Л. Позняков*
Компьютерная верстка *С.А. Кирильчик*
Корректор *И.Г. Коржова*

Подписано в печать **24.11.2011**. Формат 60х84/16
Гарнитура Times New Roman суг. Усл.-печ. л. 3.0.
Уч.-изд. л. 3,4. Тираж 62 экз. Заказ № **492**.

Учреждение образования "Могилевский государственный университет
им. А.А. Кулешова", 212022, Могилев, Космонавтов, 1.
ЛИ № 02330/278 от 30.04.2004 г.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии
УО "МГУ им. А.А. Кулешова" 212022, Могилев, Космонавтов, 1.