

Бібліотека журналу
«ГЕОГРАФІЯ»

О. Г. Стадник

12-річна
ШКОЛА

**Увесь
довідковий
матеріал до курсу
фізичної географії**

6–7 класи

ВИДАВНИЧА
ГРУПА

ОСНОВА

Бібліотека журналу «Географія»
Серію засновано в 2004 році

О. Г. Стадник

12-річна
школа

**Увесь
довідковий
матеріал до курсу
фізичної географії**

6–7 класи

Харків
Видавнича група «Основа»
2007

Посібник підготовлено на кафедрі географії ХНПУ
ім. Г. С. Сковороди.

Рецензент:

Богач Г. В., учитель географії, учитель-методист,
директор Харківської ЗОШ № 72

Стадник О. Г.

*

С 76 Увесь довідковий матеріал до курсу географії 6-7 класів.—
Х.: Вид. група «Основа», 2007.- 176 с— (Б-ка журн. «Географія»;
Серія «12-річна школа» Вип. 2 (38)).

ISBN 978-966-333-451-1

У довіднику представлені відомості й цифрові показники про географічні
об'єкти та явища, що вивчаються в курсі географії 6-7 класу 12-річної школи.
Для вчителів географії та учнів середніх шкіл.

ББК 74.262.6

ПЕРЕДМОВА

Одним із основних джерел пізнання географічних об'єктів, явищ і закономірностей є цифрові показники. Так, важливими показниками, що характеризують географічні об'єкти, можуть бути абсолютні величини, наприклад висоти, глибини. Географія вивчає величезні простори, на яких розташовані сотні тисяч різних об'єктів.

У довіднику зібрані відомості про сотні відомих об'єктів: найбільші гірські системи світу й окремих материків, найбільші річки й озера, найбільші та найменші моря, найбільші течії тощо. Він включає два розділи. У першому розглядається шкільний курс шостого класу — «Загальна географія», у другому — курс «Географія материків і океанів». Ці курси є найважливішими в системі шкільної географічної освіти. «Загальна географія» містить відомості про географічні подорожі й дослідження Землі, топографічний план та особливості зображення земної кулі на глобусі й карті, про сфери Землі (літо-, гідро-, атмо-, біосферу та географічну оболонку), про методи їх дослідження, планетарні закономірності, основні компоненти природного комплексу та взаємозв'язки між ними, кількість і рух населення земної кулі, його расовий склад, положення України й окремих держав на політичній карті світу.

У курсі «Географія материків і океанів» основну увагу зосереджено на вивченні фізико-географічних умов материків і океанів як цілісних природних систем. Одночасно розширюються знання про географічну оболонку та її компоненти. Вивчення «Географії материків і океанів» є важливим етапом у формуванні регіональних уявлень про сучасний стан природи Землі як середовища життя людини, а також у розумінні елементарних зв'язків між компонентами природи, між природою і людиною. Учні отримують знання про просторову неоднорідність природи материків і океанів.

У шостому і сьомому класах закладаються основні знання і формується багато вмінь, від яких залежить результат географічної освіти в наступних класах. У них використовуються численні відомості й цифрові дані, що ілюструють географічні об'єкти. Найважливішою підставою для добору географічних фактів є програма, тому структура посібника відповідає новій програмі Міністерства освіти і науки. Він складається

з розділів, кожен з яких містить дані, розміщені в тій послідовності, у якій вивчається цей розділ. У розділі наведено стислу текстову інформацію, таблиці, статистичні дані, що характеризують географічні об'єкти.

Звертаємо Вашу увагу на те, що засвоєнню географічних фактів сприяють такі прийоми: настанова на запам'ятовування; навчання раціональних прийомів запам'ятовування, наприклад складання плану, таблиці, схеми, групування, систематизація; накладання інформації на опори, наприклад символи, умовні знаки.

Відмітна риса наведених довідкових матеріалів — доступність і значеннева повнота, від яких залежить швидкість сприйняття навчальної інформації, її розуміння і засвоєння. За назвою «Географічні рекорди» у довідник уміщено цікаву і корисну для вчителя інформацію про материки й океани Землі. Ця рубрика може використовуватися для розширення кругозору учнів, підвищення мотивації навчальної діяльності школярів.

Сподіваємося, що пропонований довідник допоможе вчителям географії у виконанні завдань з формування уявлень про численні географічні об'єкти, що вивчаються в курсах «Загальна географія» та «Географія материків і океанів».

ВСТУП

Географія в перекладі означає «землеопис» (гео — «земля», графо — «пишу»). Ця наука вивчає природу Землі, людей, які населяють її, та їхню господарську діяльність. Уперше слово «географія» використав у своїх працях давньогрецький учений Ератосфен. Головний об'єкт вивчення географії -- географічна оболонка. Саме тут з'явилися живі організми, тут знаходиться середовище існування людини. У цьому тонкому шарі Землі взаємодіють води, повітря, гірські породи, ґрунти, рослини, тварини і люди, утворюючи єдиний організм.

Система географічних наук поєднує фізичну і соціально-економічну географію. Назва фізичної географії в перекладі з грецької означає «природа». Фізична географія вивчає земну поверхню, її природу і процеси та явища, що відбуваються в ній. Сучасну фізичну географію можна розглядати як групу наук. Метеорологія досліджує повітряну оболонку Землі та процеси, що протікають у ній. Геоморфологія вивчає рельєф земної поверхні. Кліматологія займається вивченням типів клімату Землі. Соціально-економічна географія вивчає населення Землі та її окремих регіонів, а також його господарську діяльність. Назва цієї галузі географії походить від грецьких слів, що означають «суспільство» і «керування господарством».

На стику фізичної і соціально-економічної географії виокремилася нова наука — країнознавство. Ця наука вивчає природу, населення і господарство окремих країн світу.

Особливе місце в співдружності географічних наук посідає картографія. Картографи складають плани місцевості, топографічні, навчальні та інші карти, досліджують методи їх використання.

Розділ I

ГЕОГРАФІЧНЕ ПІЗНАННЯ ЗЕМЛІ

Тривалий час люди не здогадувалися про справжню форму і розміри Землі. З виникненням держав пізнання в цій галузі розширювалися. Особливо цьому сприяло мореплавання. Понад 3,5 тис. років тому єгипетські кораблі вирушали до невідомих берегів Азії й Африки за деревиною, слоновою кісткою, сріблом і золотом, нерідко цінним вантажем були мавпи й собаки. Чудовими мореплавцями були давні фінікійці. Вони мешкали в містах-державках на східному березі Середземного моря. Про їхні плавання залишилося мало письмових свідчень, тому вони втрачають право називатися першовідкривачами багатьох земель. Беззаперечно те, що кілька століть вони панували на просторах Середземного моря. Побоюючись конкуренції з боку мореплавців інших країн, вони приховували свої численні відкриття, розповідаючи небиліці про фантастичних чудовиськ, які нібито населяють морські простори. Найбільшим досягненням фінікійців було плавання навколо Африки в VI ст. до н. е. за завданням одного з єгипетських царів — Нехао (Нехо II), яке тривало три роки. Коли кінчалися запаси продуктів, насамперед зерна, вони висаджувалися на берег, засівали землю, а через два-три місяці збирали врожай і вирушали далі. Кораблі фінікійців були оснащені вітрилами, як веслярів використовували рабів. Багато вчених вважають: на таких недосконалих судах відважні мореплавці виходили у відкрите море, що не вдавалося іншим мореплавцям до них і сотні років після них! Для орієнтування в морі вони використовували зоряне небо.

Найчастіше давні люди уявляли планету ділянкою суші у вигляді площини або півсфери, з усіх боків оточеною водою. Вавилоняни бачили, що на південь від їхньої країни знаходиться море, а на сході розташовані гори. Тому їм і здавалося, що Земля — це величезна «світова» гора або височина, що нагадує перекинуту чашу, де суша з усіх боків омивається водою. Вони були переконані, що Вавилон розташований на захід від центральної частини землі-гори, а під землею знаходиться пекло, куди спускаються душі померлих.

Першим ідею про кулясту форму нашої планети висловив Піфагор у VI ст. до н. е. Два століття потому це довів великий давньогрецький вчений Арістотель, який звернув увагу на кругоподібну тінь, що відкидає Земля на Місяць під час її затемнення. Підтверджували цю ідею й інші спостереження: зміна висоти зірок під час руху на північ, розширення обрію під час підйому вгору, поступове зникнення кораблів за лінією обрію.

Птолемей Клавдій (бл. 90 р.— бл. 160 р. до н. е.) — давньогрецький учений, автор трактату «Велика математична побудова астрономії в XIII книгах» (у перекладі арабською — «Альмагест»), що понад тисячоліття залишався зведенням астрономічних знань. У «Посібнику з географії» учений дав зведення географічних відомостей античного світу, помістив географічні карти, запропонувавши нові картографічні проекції. Птолемей визнавав кулястість Землі, однак помилково вважав, що її розміри значно менші, ніж насправді. На півдні він помістив величезну Terra australis incognita. Цю легендарну «Невідому Південну Землю» шукали мореплавці протягом багатьох століть.

За часів середньовіччя, в Європі велику популярність одержала подорож Марко Поло. Поло Марко (бл. 1254-1324 рр.), венеціанський купець, мандрівник. Народився на о. Корчула (Далматинські о-ви, нині територія Хорватії). У 1271 р. сімнадцятирічним юнаком він разом з батьком і дядьком — венеціанськими купцями — вирушив до Китаю. У Китаї Поло прожили довгі 17 років. Метикуватий і енергійний Марко володів монгольською і двома мовами тюркської групи і служив у хана, який посилав європейця з дорученнями в різні райони своєї країни. Досить точно відомі два основні маршрути Марко Поло: один — уздовж приморської смуги на південь, другий — у східний Тібет і на північ Індокитаю. Подорожуючи Китаєм, допитливий венеціанець познайомився з природою і культурою загадкового Сходу. У 1295 р. він повернувся до Європи, обігнувши морем Південну Азію і пройшовши сушею через територію Південно-Західної Азії.

У морському бою між Венецією та її торговельним сусідом Генуєю потрапив до полону, у в'язниці його яскраві розповіді про подорожі в 1298 р. записав один зі співкамерників — Рустічано. Завдяки «Книзі про розмаїтість світу...» Марко Поло європейці одержали уявлення про Китай, нібито казково багату Японію, острови Ява, Суматра, Цейлон і Мадагаскар.

Найвидатнішим арабським мандрівником середньовіччя був **Ібн Баттута** (Абу Абдаллах Мухаммад ібн Абдаллах ал-Лаваті ат-Танджи) (1304-1377), уродженець Танжера (Марокко), провів у постійних мандрівках близько тридцяти років, подолавши близько 120 тис. км (образно кажучи, тричі обігнув Землю). Дивно, але перші його подорожі були вимушеними. Неможливість прямого проїзду з Марокко на Аравійський півострів для виконання заповітного обов'язку мусульманина — здійснення хаджу (паломництва до священної Мекки) — призвела до того, що Ібн Баттута неодноразово відхилявся від початкової мети подорожі. Він опинявся то в Єгипті, то в Сирії, то в Палестині. Надалі арабський мандрівник і письменник мандрував територією Азії, Африки та Європи: від Китаю й Індії до Марокко і Гранади. Відвідував він і Крим,

побувавши в Кафі (сучасна Феодосія) і Судаку,— на його думку, одному з найбільших портових-міст того часу.

Серед місць, якими подорожував Ібн Баттута, були й такі, які ще тривалий час залишалися недоступними навіть для найвідчайдушніших європейців. Так, у 1352-1353 рр. він перетнув найбільшу пустелю світу — Сахару — і дістався верхів'я р. Нігер. Потім Ібн Баттута повернувся до Марокко і продиктував свій опис побачених країн — «Дарунок тим, хто споглядає, про дивини міст і чудеса подорожей». Книга являє собою шляхові нотатки й навіть сьогодні справляє сильне враження різноманіттям цікавих описів і передачею безпосередніх вражень автора від побаченого. Про Ургенч (сучасний Узбекистан) Ібн Баттута пише: «Це найвеличніше, найгарніше, найбільше місто тюрків із чудовими' базарами, широкими вулицями, численними будівлями і вражаючими видами. У місті вирує життя завдяки великій кількості жителів, і він здається морем, що хвилюється». Далі арабський мандрівник із захватом описує знамениту хорезмську диню, що була одним із його улюблених ласощів.

Написана арабською мовою, книга не мала значного впливу на розвиток географічної думки європейців. Перший європейський переклад з повного рукопису Ібн Баттута з'явився тільки в 1840 р. Саме в цей час європейські вчені зрозуміли, що вона становить величезну історико-географічну цінність. Сьогодні ім'я її автора стоїть в ряді найвидатніших мандрівників середньовіччя.

Величезний внесок у підготовку подорожей епохи Великих географічних відкриттів зробив принц Генріх (Енріке Мореплавець) (4 березня 1394 р., Порту, Португалія — 13 листопада 1460 р., Віла ду Інфанті, поблизу Сагриша), що одержав почесне прізвисько Мореплавець. Як це не дивно, але сам він не брав участі в далеких морських експедиціях. Цей португальський принц-лицар був наполегливою і цілеспрямованою людиною і зміг створити мореплавну школу з обсерваторією, куди запросив кращих географів, картографів, астрономів, фахівців з навігаційних приладів; зібрав збережені карти й рукописи античних географів. Це допомогло підготувати португальських капітанів і моряків до далеких морських подорожей.

Починаючи з 1416 р., Генріх посилав їх у плавання на південь, уздовж африканських берегів. Буквально крок за кроком португальці пробиралися спочатку до екватора, потім до південної точки Африки — мису Доброї Надії. Перше розвідувальне, плавання було розпочато в 1418 р., але незабаром кораблі повернули назад, тому що їхні команди побоюлися наблизитися до невідомого екватора. Незважаючи на багаторазові спроби знадобилося шістнадцять років для того, щоб португальські кораблі просунулися на південь далі від 26° 7' пн. ш. На цій широті, трохи південніше від Канарських островів, на африканському узбережжі в океан вдається

низький піщаний мис Бохадор. Уздовж нього проходить потужна течія, спрямована на південь; біля підніжжя мису вона утворює вири, позначені пінливими гребенями хвиль. Щоразу, коли кораблі наближалися до цього місця, моряки вимагали припинити плавання, адже тут була кипляча вода, про що писали давньогрецькі географи, і саме в цьому місці люди повинні ставати чорношкірими. Навіть більше, на арабській карті цього узбережжя відразу ж на південь від Бохадора була зображена рука диявола, що висувається з води.

Найбільш здібним із вихованців принца Генріха був капітан Жил Еаніш. У 1433 р. він спробував обігнути нещасливий мис, але його команда збунтувалася, і він був змушений повернутися до Португалії. У 1434 р. капітан вдався до маневру, можливо, підказаному принцом. Від Канарських островів він сміливо повернув у відкритий океан так далеко, що земля зникла з очей. А далі на південь від мису капітан повернув до берега й у такий спосіб подолав цей психологічний бар'єр.

У 1487 р. капітан **Бартоломеу Діаш** першим з європейців обігнув Африку з півдня і відкрив мис Доброї Надії. Звістка про це вразила вчених і мореплавців, адже, відповідно до карт Птолемея, Африка простягалася далеко на північ, а Індійський океан являв собою замкнену водоюму. Отже, до Індії можна дістатися східним шляхом — океаном.

У 1497 р. португальці спорядили експедицію, яку очолив маловідомий придворний короля Мануела I **Васко да Гама** (1469-1524) з трьох кораблів («Сан-Габріель», «Сан-Рафаель» і «Берріу»). Експедиція тривала два роки. Мореплавцям удалося обігнути Африку й досягти західного узбережжя заповітної країни. Зворотний шлях був дуже важким, переважна його частина пройшла у відкритому океані. До Португалії повернулося менше половини моряків на двох кораблях. Але результат було досягнуто — відкрито морський шлях з Європи в Індію, що на багато десятиліть забезпечило Португалії величезні прибутки. Про це свідчить той факт, що короля Мануела I називали Щасливим.

Друге плавання в Індію на чолі флотилії з 20 кораблів Васко да Гама здійснив у 1502 р., виявивши нечуване підступництво і жорстокість до місцевого населення. У 1524 р. Васко да Гама був призначений віце-королем Індії, куди він вирушив під час своєї третьої подорожі й де незабаром помер. Його прах було переправлено до Португалії в 1538 р.

Христофор Колумб (1451-1506), народився в Генуї, склав проект досягнення Індії західним шляхом. Колумб був переконаний, що Земля має кулясту форму, але не знав про її справжні розміри, тому розраховував за короткий термін дістатися узбережжя цієї країни. Довгих сім років Колумб намагався втілити свій план. Нарешті під його керівництвом експедиція в складі 90 осіб на трьох судах — «Санта-Марія», «Пінта» і «Нінья» — вийшла з Палоса 3 серпня 1492 р. Вона перетнула Атлантичний океан,

відкривши Саргасове море. 12 жовтня 1492 р. матрос одного з кораблів побачив землю. Наступного дня команда висадила на перший відкритий експедицією острів, і відбулася видатна подія: зустрілися дві цивілізації, два світи, що до цього не мали навіть уявлення одне про одного.

28 жовтня — 5 грудня було відкрито частину північно-східного узбережжя Куби, яке мореплавці прийняли за окраїну Азіатського материка, 6 грудня досягнуто островів Гаїті. Колумб назвав відкриті землі Вест-Індією (Західною Індією), а місцевих жителів — індіанцями. 15 березня 1493 р. на кораблі «Нінья» Колумб повернувся до Кастилії.

Друга експедиція (1493-1496) складалася із 17-ти судів з екіпажем 1,5-2,5 тис. осіб. 3-15 листопада 1493 р. Колумб відкрив острови Домініка, Гваделупа і близько 20 Малих Антильських островів, а 19 листопада — острів Пуерто-Ріко. У березні 1494 р. у пошуках золота здійснив військовий похід углиб острова Гаїті, улітку відкрив південно-східний і південний береги Куби, острови Хувентуд і Ямаїку.

Третя експедиція (1498—1500) складалася із шести судів, три з яких повів через Атлантику сам Колумб. 31 липня 1498 р. було відкрито острів Тринідад, судна ввійшли в затоку Парія, знайшовши гирло західного рукава дельти Оріноко і півострів Парія та поклавши початок відкриттю Південної Америки. До Кастилії Колумб повернувся після четвертої подорожі 7 листопада 1504 р. уже важко хворим.

Португальський мореплавець і відважний воїн **Фернан Магеллан** поставив на меті відкриття західного шляху до багатих на прянощі Молуккських островів. Магеллан Фернан (весна 1480 р., місцевість Саброза, провінція Ві-Реал, Португалія — 27 квітня 1521 р., острів Мактан, Філіппіни), португальський мореплавець, експедиція якого здійснила перше навколосвітнє плавання, одержавши практичне свідчення кулястості Землі.

Магеллан брав участь у морських боях з арабами, індіанцями і маврами, показав себе хоробрим воїном, за що одержав чин морського капітана. Через безпідставне обвинувачення йому відмовили в подальшому підвищенні по службі. У 1517 р. Магеллан переїхав до Іспанії. 20 вересня 1519 р. п'ять невеликих кораблів — «Тринідад», «Сан-Антоніо», «Сантьяго», «Консепсьон» і «Вікторія» — з екіпажем у 265 осіб вийшли в море. Не всім удалося пройти його з гідністю і витримати суворі випробування. Під час зимування біля берегів Південної Америки частина офіцерів зчинила заколот. Вони вимагали повернути кораблі та йти до «Пряних островів» східним шляхом — навколо Африки. Рішучими й обміркованими діями Магеллан зміг придушити бунт. 21 жовтня 1520 р. його кораблі ввійшли в протоку (згодом названу Магеллановою) й опинилися в найбільшому океані нашої планети. Майже чотири місяці тривало дуже важке плавання. Перетинаючи океан, експедиція пройшла не менш ніж

17 тис. км, але зустріла лише два острівці — один в архіпелазі Туамоту, другий — у групі Лайн. 15 березня експедиція підійшла до великого Філіппінського архіпелагу. За допомогою зброї рішучий і відважний Магеллан примусив правителя острова Себу підкоритися іспанському королю.

У ролі заступника хрещених ним тубільців Магеллан втрутився в міжусобну війну і був убитий у сутичці біля острова Мактан. Уцілілі мандрівники на двох кораблях продовжували пошуки «Пряних островів» і в листопаді 1521 р. опинилися на Молукках, де завантажилися гвоздиком. У вересні 1522 р. корабель із красномовною назвою «Вікторія» дістався берегів Іспанії з багатим вантажем. Воістину грандіозними виявилися наукові результати першої навколосвітньої експедиції: було підтверджено, що Земля має кулясту форму, а Світовий океан являє собою єдине ціле.

Австралія була відкрита голландцями на початку XVII ст. Протягом понад тридцяти років екіпажі голландських кораблів кілька разів побували тут і обстежували узбережжя. Уперше побачені європейцями землі вони прийняли за північний край тієї самої «Невідомої Південної Землі», яку майже півтори тисячі років тому вперше наніс на свою карту Птолемей. Те, що Австралія є самостійним материком, остаточно встановив голландський мореплавець Абель Тасман у 1644 р.

Тасман Абель Янсзон (1603 р., с. Лутгегаст біля Гронінгена, Нідерланди — жовтень 1659 р., Батавія, нині Джакарта, Індонезія), першовідкривач Тасманії і Нової Зеландії, дослідник Австралії та Океанії. Народився в незаможній родині на фермі Тасма, самостійно освоїв грамоту.

До Батавії (столиці Індонезії) прибув у 1633 р. і до кінця 1636 р. плавав на торговельних судах Нідерландської Ост-Індської компанії в морях у 1644 р. Східної Азії, показавши себе майстерним мореплавцем. Під час одного з плавань досліджував і наніс на карту узбережжя Північної і Західної Австралії на протязі близько 5500 км, з яких відкрив 3500 км. Тасман з'ясував, що всі території, відкриті до нього, є частинами єдиного континенту — Нової Голландії. Усі матеріали експедицій, що досліджували Австралію, були засекречені, а пошуки таємничої Південної Землі тривали.

Подорожі Нового часу відбувалися під знаком усе зростаючого значення наукових досліджень. Перших учених-натуралістів узяв у експедицію видатний англійський мореплавець **Джеймс Кук** (1728-1779). Він здійснив три навколосвітні подорожі, відкрив східне узбережжя Австралії і безліч островів, досліджував Нову Зеландію і став першим мореплавцем, який мандрував поблизу Антарктиди. Багато в чому завдяки його плаванням карта Південної півкулі набула знайомих нам обрисів, і, ніби на подяку за це, вона зберігає численні пам'ятки про Дж. Кука — географічні об'єкти, названі його ім'ям. У 1768—1771 рр. Кук очолив навколосвітню експеди-

цію, основною метою якої було знайти... ви вгадали, ту саму «Невідому Південну Землю». У жовтні 1769 р. експедиція досягла Нової Зеландії. Понад три місяці англійці плавали вздовж її берегів і досліджували їх, а також збирали відомості про її природу і населення. Потім Дж. Кук підійшов до східного узбережжя Австралії, відкрив Великий Бар'єрний риф, вивчив його і наніс на карту.

Друга експедиція в 1772—1775 рр. була організована з метою пошуків Південного материка й обстеження островів Нової Зеландії та ін. У січні 1773 р. вперше в історії мореплавання перетнув Південне полярне коло (40° сх. д.) і зайшов за 66° пд. ш., але землі не виявив. 30 січня 1774 р. Кук написав: «...побачили суцільний крижаний бар'єр, що простирася зі сходу на захід на неосяжному просторі... Не тільки я, але й усі мої супутники були твердо переконані, що це грандіозне поле простягається далі на південь до самого полюса...». Третя експедиція була спрямована на пошуки Північно-Західного проходу з Тихого океану в Атлантичний уздовж берегів Північної Америки й захоплення нових земель. Мореплавцем були відкриті Гавайські острови та частина узбережжя Аляски.

Уперше до берегів Антарктиди підійшла російська експедиція під керівництвом **Т. Беллінсгаузена і М. Лазарева** в січні 1820 р. З кораблів моряки, за словами М. Лазарева, спостерігали «кригу надзвичайної висоти». Точно через рік дослідниками була відкрита перша велика земля в Антарктиці, але ступити на материк їм так і не вдалося: судна не могли підійти впритул до нього через суцільну кригу, що вкривала прибережні води.

Розділ II

ЗЕМЛЯ НА ПЛАНІ І КАРТІ

Існують різні види зображення земної поверхні на площині, одночасно з картою до них належать: малюнок, фотознімок, аерофотознімок, знімок з космосу, план і карта. На малюнках, аерофотознімках, планах і деяких картах зображується місцевість — ділянка земної поверхні, що характеризується спільними ознаками. Різні зображення місцевості необхідні в будівництві, сільському господарстві, військовій справі та багатьох інших видах практичної діяльності людини.

План місцевості — це креслення, на якому за допомогою умовних знаків зображена невелика ділянка земної поверхні в зменшеному вигляді. З його допомогою можна одержати інформацію про характер земної поверхні, предмети, розташовані на ній, та їхні характерні ознаки, наприклад розміри. На плані стрілкою вказується напрямок на північ. Якщо стрілка відсутня, то у верхній частині плану — північна, у нижній — південна, у правій — східна, а в лівій — західна сторони.

План місцевості охоплює невелику територію, тому на ньому не враховується куляста форма Землі, поверхня умовно вважається плоскою.

Для зображення різних предметів на планах, а також об'єктів на картах використовуються контурні, значкові та лінійні умовні знаки. **Контурні знаки** використовуються для зображення великих за площею об'єктів, наприклад сільськогосподарських угідь, лісів, озер. Такі об'єкти виділяють кольором або штрихуванням. За допомогою контурних знаків ви можете визначити справжні розміри об'єкта, його межі й особливості розташування на земній поверхні.

Значкові знаки зображують об'єкти, які не можна показати в масштабі, наприклад: на картах — місто, родовище корисних копалин; на плані — джерело, колодязь. За формою значкові знаки бувають геометричні, буквені та наочні. Геометричні знаки являють собою геометричні фігури, забарвлені в різні кольори. Буквені — це літери латинської, української або російської абетки. Наочні знаки являють собою найпростіші рисунки, найчастіше вони відбивають найбільш істотні риси зображуваного об'єкта і використовуються в основному в плані місцевості, наприклад: вітряк, окреме дерево.

Лінійними знаками зображують об'єкти лінійної довжини, наприклад річки, автомобільні шляхи та залізниці. За деяким винятком (наприклад, річки на плані місцевості), вони точно передають тільки довжину зображуваного об'єкта.

Масштаб — це відношення довжини відрізка на плані або карті до його справжньої довжини на земній поверхні. Розрізняють числові, іменовані та лінійний масштаби. Числовий масштаб являє собою дріб; чисельник якого дорівнює одиниці, а знаменник — число, що показує, у скільки разів відстань на плані чи карті менша за справжню відстань на місцевості, наприклад 1:2000.

Іменованний масштаб словами і цифрами виражає, яка відстань на місцевості відповідає одному сантиметру на плані або карті. Так, числовий масштаб 1:2000, переведений в іменованний, буде виглядати так: «у 1 см 20 м» (в одному сантиметрі двадцять метрів).

На планах і картах вказують і лінійний масштаб. Він представлений у вигляді лінії, розділеної на рівні відрізки завдовжки 1 см. Починаючи з другого, на початку кожного відрізка ставлять цифри, що вказують, яка справжня відстань на земній поверхні відповідає цій відстані на плані або карті. Для більшої точності вимірювань перший відрізок розділений на більш дрібні поділки, наприклад через один або два міліметри.

Географічною картою називають зменшене й узагальнене зображення земної поверхні на площині за допомогою умовних знаків. На відміну від планів, карти відображають значно більшу територію, це може бути ціла країна і навіть уся планета. Тому на них зображуються найбільші та найважливіші географічні об'єкти. Для їх позначення використовуються також умовні знаки — контурні, значкові та лінійні. Залежно від призначення карти умовні знаки можуть відображати ті чи інші об'єкти, явища і процеси, що відбуваються на Землі.

На картах враховується кулястість (кривизна) земної поверхні, однак цілком передати форму нашої планети карти не можуть. Неможливо розгорнути поверхню кулі або сфери без розривів або складок. Тому карти спотворюють поверхню нашої планети й обриси окремих географічних об'єктів, в одних місцях вони можуть «розтягувати» земну поверхню, в інших — «стискати».

Поява на картах горизонталей. Картографи тривалий час шукали найбільш досконалий спосіб відображення нерівностей земної поверхні на картах. Так, у XV–XVIII ст. гори часто зображувалися у вигляді пагорбів, зубців і навіть плям. Такий спосіб не давав уявлення про особливості розташування гірських масивів, висоти їх окремих районів. Наприкінці XVIII ст. було розроблено спосіб штрихового зображення рельєфу, який базується на тому, що в разі вертикального падіння світла похила поверхня освітлюється слабше за горизонтальну. Якщо вважати, що білі проміжки між штрихами відповідають кількості світла, а товщина штрихів — втраті світла на схилі, то такі штрихи можуть природно виражати рельєф. Чим крутіший схил, тим товщі штрихи і менша відстань між ними.

Штрихи наочно передають рельєф на карті, але вони не дозволяють судити про висоти точок земної поверхні. Тому із середини XIX ст. почали використовувати горизонталі, що допомогло розв'язати ці складні задачі і створити загальногеографічні карти.

Найдавніша «карта» була знайдена на території України. У 70-х рр. минулого століття в Черкаській області було знайдено найдавніше креслення місцевості, вирізьблене на мамонтовому бивні. Йому приблизно 15 тис. років! Серед безладних подряпин учені розгледіли малюнок прилеглої території: схил гори, стовбури дерев, річку. На березі річки вгадувалися зображення чотирьох споруджень. Спочатку археологи знайшли на місцевості три великі житла, складені з кісток мамонтів, а на малюнку їх було чотири. Пошуки четвертого тривали довго, але археологи все-таки знайшли і четверту споруду. Давня «карта» виявилася точною.

Видатні картографи стародавності. Творцями перших географічних карт, побудованих з урахуванням кулястої форми нашої планети, були давні греки.

Першим навчився передавати на карті справжні відстані за допомогою масштабу автор філософського твору «Про природу» — Анаксимандр (бл. 610 — після 547 р. до н. е.). Він створив карту, на якій зобразив відомі на той час райони Європи й Азії. *

Грекам належить першість і у використанні сітки, що складається з прообразів сучасних меридіанів і паралелей. Так, учений Ератосфен (бл. 276—194 р. до н. е.) використовував на своїй карті світу сітку з ліній, спрямованих з півночі на південь і зі сходу на захід. Цей учений уперше виміряв дугу меридіана.

Першим, хто ввів географічні координати і показав, як визначати місце розташування точки на земній поверхні, був давньогрецький астроном Гіппарх (бл. 180 або 190—125 рр. до н. е.). Виходячи з арифметичних пізнань ассирійців, він розділив коло на 360 частин і розробив координатну сітку для земної поверхні. Гіппарх розробив широтно-довготну сітку для земної поверхні. Однак через нестачу знань і недосконалість вимірювальної техніки, необхідної для астрономічного визначення географічних координат, карти того часу не вирізнялися точністю.

Орієнтування на місцевості — це визначення свого положення щодо сторін горизонту й окремих предметів, розташованих на місцевості. Горизонт — це частина земної поверхні, яку ми бачимо навколо себе на рівній відкритій місцевості. Розрізняють основні (північ, південь, захід, схід) і проміжні сторони горизонту, наприклад північний схід.

Найбільш надійний спосіб орієнтування — за компасом. На лімбі компаса зазначено сторони горизонту, уся його окружність розділена на 360°. За допомогою цього приладу ви можете визначити азимут. Азимут — це кут між напрямком з певної точки на північ і напрямком

на предмет, розташований на місцевості. Величина азимута виражається в градусах і відраховується від напрямку на північ за ходом годинної стрілки. Знаючи азимут руху (предмета) і маючи компас, можна дійти до необхідного предмета по найкоротшій лінії.

Як орієнтуються птахи? Було проведено досліди, які допомогли знайти відповідь на це питання. Для одного з дослідів використовували шпаків, їх помістили в клітки, у кожній з яких були прикріплені 12 годівниць, зовсім однакових і на рівній відстані одна від одної. Шпаків годували тільки в одній із цих годівниць. Вони незабаром звикли до цього і безпомилково знаходили «свою» годівницю, хоча вона нічим не відрізнялася від 11-ти інших.

Єдиним покажчиком, за яким можна було б відшукати її, залишалось Сонце, точніше, положення цієї годівниці відносно Сонця. Коли вікна затемнювали, шпаки безпомічно металися від однієї годівниці до іншої. Якщо ж за допомогою дзеркал змінювали кут між годівницею і напрямком сонячних променів, шпаки летіли до іншої годівниці, що розташована від першої рівно на такий же кут.

Досліди повторювали, замінивши Сонце потужною лампою, обладнаною рефлектором, яку перемішали по прикріпленій до стелі залізній рейці. Результати були ті самі. Висновок був несподіваним: у птахів є чуття часу. Чому? Досліди, здійснені з голубами, славками, сорокопудами, чітко свідчать про те, що Сонце для них — головний орієнтир. Але орієнтир цей не стоїть на місці. Знайти дорогу за ним не можна, якщо не знаєш, у якій частині небосхилу він знаходиться кожної години доби. Тут птахів виручає гарна пам'ять і «годинник», якими природа наділила все живе на Землі.

Азимут визначають в такій послідовності: а) використовуючи компас, орієнтуємо план. Для цього повертаємо його так, щоб напрямок на північ у плані збігся з цим же напрямком на місцевості; б) установлюємо компас у тій точці плану, звідки необхідно визначити азимут на предмет, який нас цікавить; в) орієтуємо компас по сторонах горизонту; г) визначаємо азимут за шкалою компаса так само, як і під час його визначення на місцевості (повертаємо кільце доти, поки уявна лінія не з'єднає проріз, мушку і зображення потрібного предмета на плані); при цьому важливо не зміщати компас і план. На останньому етапі замість компаса можна використовувати транспортир. Його встановлюють так, щоб середина розташовувалась у точці, від якої ви визначаєте азимут, а риска з позначкою 0 збіглася з напрямком на північ. За шкалою транспортира визначаємо кут між напрямком на північ і зображення предмета на плані, тобто азимут.

На плані місцевості й топографічній карті для позначення висот, а отже, для зображення рельєфу, використовують **горизонталі** — умовні

лінії, що з'єднують точки з однаковою абсолютною висотою. Ці лінії проведені через визначену кількість метрів, наприклад 5, 10 або 20. Інформацію про це поміщено поруч з рамкою плану, крім того, у розривах горизонталей може бути зазначена абсолютна висота точок, розташованих на ній.

Меридіанами називають умовні лінії, що по найкоротшій відстані з'єднують два географічні полюси Землі — Північний і Південний. На глобусі вони мають вигляд півкіл у 180° , а на карті півкуль майже всі вони мають форму вигнутих ліній (дуг). Проведені на земній кулі меридіани буде легше уявити, якщо ви згадаєте порізаний на скибки кавун. [

Меридіан може «порізати» поверхню Землі через будь-яку точку, а оскільки цих точок — незліченна кількість, то можна провести скільки завгодно меридіанів. Довжина будь-якого меридіана складає близько 20 тис. км, тобто половину довжини окружності нашої планети, а довжина частини меридіана в один градус приблизно дорівнює 111 км.

У перекладі з латини слово «меридіан» означає «полуденна лінія». Його напрямок збігається з напрямком полуденної тіні від предметів на Землі. На місцевості, глобусі й карті меридіан є точним покажчиком напрямку «північ — південь». Знаючи цю властивість і лінію меридіана, легко визначити сторони горизонту на місцевості та напрямки на глобусі й карті.

Паралелі — це умовні лінії, паралельні екватору. На глобусі вони мають вигляд окружностей різної довжини, а на карті півкуль — вигнутих ліній (дуг). Паралелі неначе оперізують Землю. Найдовшим «поясом» є екватор, на карті він виглядає як пряма лінія. Чим ближче до полюсів, тим коротші паралелі, тому довжина частини паралелі в один градус зменшується від екватора, де вона складає приблизно 111 км, до полюсів. Як і меридіан, паралель можна провести через будь-яку точку на земній поверхні, але вона вказуватиме напрямком «захід — схід». Перетинаючись, паралелі і меридіани утворюють градусну сітку, що дозволяє визначати графічні координати точок на земній поверхні.

Географічна широта — це величина дуги меридіана від екватора до певної точки. Вона виражається в градусах. Кожен градус поділяється на 60 minut. Максимальна величина дуги від екватора до полюса може складати 90° , тому і широта може бути від 0° на екваторі до 90° на полюсах. При цьому в Північній півкулі широта буде північною, а в Південній — відповідно південною.

Визначити географічну широту точки означає визначити, на якій паралелі вона знаходиться. Подивіться на навчальну карту півкуль в атласі для шостого класу, паралелі тут проведені через 10° . На краю окружності півкуль ви побачите цифри, що вказують відстань у градусах, яка відповідає тій чи іншій умовній лінії (широту).

Усі точки, розташовані на одній паралелі, мають однакову широту. Якщо точка, широту якої необхідно визначити, лежить між проведеними на карті паралелями, для визначення її широти потрібно здійснити розрахунки. Для цього відрізок у 10° ділять на десять частин, по одному градусу на кожен відрізок. За необхідності можна розділити градуси на хвилини.

Географічна довгота — це величина дуги паралелі від початкового меридіана до певної точки. В Україні, як і в більшості країн світу, за початковий меридіан прийнято меридіан, що проходить через Грінвіцьку обсерваторію. Вона знаходиться поблизу Лондона — столиці Великої Британії. Цей меридіан називають Грінвіцьким, або Нульовим, тому що всі точки, через які він проходить, мають довготу 0° . Початковий меридіан поділяє земну кулю на Західну та Східну півкулі. На схід від початкового меридіана до меридіана 180° знаходиться Східна півкуля, довгота всіх точок тут східна; на захід від нього розташована Західна півкуля, і довгота тут відповідно західна. На навчальних картах півкуль Східна і Західна півкулі розділяються по 160° східної і 20° західної довготи. Це зроблено для того, щоб материки Євразія й Африка знаходилися в одній частині карти.

Визначити географічну довготу точки означає визначити, на якому меридіані вона знаходиться. Відстань у градусах, що відповідає певному меридіану (довготі), ви знайдете в точці їх перетину з екватором. Усі точки, розташовані на одному меридіані, мають однакову довготу. Далі визначення довготи здійснюється так само, як і визначення широти, але її максимальне значення може бути 180° .

Розділ III

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ТА ЇЇ СКЛАДОВІ

Літосфера

Учені виокремлюють три геосфери — ядро, мантію і земну кору. Ядро, за припущеннями, — найбільш щільна і розпечена частина планети. Мантія — внутрішня частина планети, що оточує ядро, вона займає понад $4/5$ об'єму Землі. Над мантією знаходиться верхня тверда оболонка планети — земна кора. Це поняття пов'язане з ім'ям югославського геофізика А. Мохоровичича, який визначив, що у верхній товщі Землі сейсмічні хвилі поширюються повільніше, ніж на великих глибинах. Згодом цей верхній шар було названо земною корою, а межа, що відокремлює земну кору від мантії Землі, — границею Мохоровичича. Потужність земної кори неоднакова. Під водами океанів вона не перевищує 10–12 км, а на континентах становить 40–60 км (що складає не більш ніж 1 % земного радіуса), рідко збільшуючись у гірських районах до 75 км. Середня потужність кори приймається рівною 33 км.

Будова земної кори в районах материків і океанів відрізняється. У зв'язку з цим розрізняють материкові й океанічний її типи. Материкова кора включає такі шари: осадовий, гранітний і базальтовий. Назви шарів відповідають гірським породам, що переважають у їхньому складі. Океанічна кора не має гранітного шару, а осадовий шар малопотужний і зазвичай не перевищує 1 км.

На глибинах у кілька десятків кілометрів температура в земних глибинах досягає таких значень, за яких тверда кам'яна «кірка» починає плавитися. Це відбувається в астеносфері (з грецької мови — «слабка зона»), тут розташовується шар в'язкої, або пластичної, частини мантії. Частина мантії вище від астеносфери та вся земна кора складає літосферу (з грецької мови як «кам'яна оболонка») — тверду оболонку Землі завтовшки 50–200 км.

Перша спроба зазирнути в земні надра. У чеському місті Яхимові в першій половині XVI ст. мешкав Георг Бауер. Лікував гірників, а заодно цікавився гірською справою. Яхимов був на той час великим гірничорудним і металургійним центром Європи. Місцевий лікар старанно збирав і систематизував відомості про корисні копалини, виробництво з них потрібних людині виробів. Потім написав наукову працю «Про гірську, справу і металургію», в якій переконливо довів підвищення температури

з глибиною, що спостерігається під час опускання в глибокі шахти. Г. Бауер припустив: «У земних глибинах панує вогонь. Він виникає від горіння асфальту, сірки і вугілля».

Праця допитливого дослідника спиралася на факти. Аж до XVIII ст. вона залишалася основним посібником з гірської справи, а сам Георг Бауер увійшов до історії науки (але частіше його називають Агріколою).

ДЕСЯТЬ НАЙПОШИРЕНІШИХ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ у ЗЕМНІЙ КОРИ

ХІМІЧНИЙ ЕЛЕМЕНТ	ХІМІЧНИЙ СИМВОЛ	ЧАСТКА ВІД МАСИ, %
Оксиген	O	49,5
Силіцій	Si	25,3
Алюміній	Al	7,5
Ферум	Fe	5,1
Кальцій	Ca	3,4
Натрій	Na	2,6
Калій	K	2,4
Магній	Mg	1,9
Гідроген	H	1,0
Титан	Ti	0,6

Літосферні плити — це величезні блоки земної кори, з усіх боків обмежені сейсмічно активними зонами (поясами). Ці блоки прилягають один до одного і повільно «ковзають» по астеносфері в різних напрямках. Літосферні плити можна порівняти з величезними крижинами, що плавають по воді — мантиї. Саме рухом речовини в цьому внутрішньому шарі Землі визначаються особливості переміщень величезних кам'яних блоків. Вони підкоряються владі «підкіркових» течій розплавленої верхньої мантиї. Найбільші з літосферних плит включають материки разом з окраїнами океанів. Зверніть увагу: найчастіше вони мають назви цих материків.

Тектонічними рухами називають різноманітні за напрямком і швидкістю рухи земної кори. Їх поділяють на вертикальні та горизонтальні.

Вертикальні тектонічні рухи характеризуються підняттям або опусканням окремих ділянок земної кори. Їх існування підтверджує безліч прикладів. Так, місто Севастополь розташоване на місці давнього Херсонеса, значна частина якого опустилася разом із сушею і сьогодні затоплена морем. Цікаво, що опускання земної кори в одних районах планети збігаються за часом з підняттям в інших, і відбувається це постійно.

За допомогою космічних апаратів і сучасного обладнання дослідники визначили швидкість і напрямок переміщення літосферних плит. Горизонтальні тектонічні рухи супроводжуються стисканнями й розтягуваннями земної кори. Це можна порівняти з гармошкою, точніше, з кількома гармошками. В одних районах внутрішні сили Землі стискають їх, а в інших — розтягують, аж до розриву міхів.

Учені передбачають, що через 50 млн років, у результаті зіткнення Євразійської й Африканської плит, можливе з'єднання Євразії та Африки. При цьому існує велика ймовірність зникнення Середземного і Чорного морів. Подібні припущення щодо майбутнього вигляду Землі приблизні, тому що ґрунтуються на сталості напрямку і швидкості руху літосферних плит.

Поряд з повільними рухами земної кори, що тривають упродовж тисячоліть, спостерігаються швидкісні, майже миттєві прояви внутрішніх процесів. До них належать землетруси — підземні поштовхи й коливання земної кори. Причиною землетрусу є існування напруженості в літосфері, що періодично змінюється розрядкою — швидким переміщенням окремих ділянок земної кори, їхніми розривами і коливаннями.

Колівання земної кори передаються сейсмічними хвилями. Сила землетрусу визначається за спеціально розробленою 12-бальною шкалою.

Геофізика. Геофізика, або фізика Землі, — комплекс наук про фізичні властивості нашої планети. Її основи було закладено в XVII-XVIII ст. працями таких учених, як І. Ньютон, П. Лаплас, Л. Ейлер. Уже в XVIII ст. було одержано досить точні відомості про форму і щільність Землі. Як самостійна наука геофізика виокремилася у середині XIX ст. Одним з найбільших підрозділів геофізики є сейсмологія, що вивчає причини й умови виникнення землетрусів.

Землетруси та їх прогнозування. Більшість землетрусів зосереджена удвох поясах. Найбільш активний, на частку якого припадає близько 75 % усіх землетрусів, оточує Тихий океан. Другий — Середземноморський, тут зосереджено 23 % усіх землетрусів, — простягається від Гібралтару через Малу Азію і гірські системи Паміру — Тянь-Шаню до Тибету. Упродовж багатьох років учені завзято шукають можливість скласти достовірні прогнози можливих землетрусів. Для цього створено сотні сейсмічних станцій, що стежать за диханням нашої планети. Прогноз особливо важливий для районів, що цілком входять у зону можливих катастрофічних землетрусів. Адже досить ужити заходів запобігання (вимкнути електроенергію, газ, евакуювати населення), щоб уникнути катастрофи. Однак прогрес у розв'язанні питань точного прогнозування поки що досить скромний. Під час сильних землетрусів виділяється величезна енергія, еквівалентна енергії тисяч атомних вибухів. Здається немислимим, що така велика енергія накопичується в Землі непомітно і її не можна

Сейсмічна шкала

Сила, бали	Позначення рівня	Стисла характеристика інтенсивності землетрусу
1	Непомітний	Фіксується лише сейсмічними приладами
2	Дуже слабкий	Відчувається окремими людьми, що перебувають у спокійному стані
	Слабкий	Відчувається частиною населення
4	Помірний	Коливання відзначаються багатьма людьми, легке деренчання шибок, посуду
5	Досить сильний	Хитання предметів, що висять, поява тріщин на стінах, багато людей, які сплять, просинаються
6	Сильний	Незначне пошкодження будинків, падання картин зі стін
7'	Дуже сильний	Тріщини в стінах кам'яних будинків
8	Руйнівний	Значні пошкодження будинків, падіння карнизів, димарів, тріщини в ґрунті
9	Спустошливий	Падають стіни та перекриття, обвалюються деякі кам'яні будинки
10	Нищівний	Великі тріщини в ґрунті, обвали, викривлення залізничних рейок
11	Катастрофічний	Численні тріщини на поверхні Землі, великі обвали, зсуви
12	Сильна катастрофа	Зміна зовнішнього вигляду місцевості, цілковите руйнування об'єктів

знайти за допомогою точних сучасних геофізичних приладів. Проте, хоча принципова можливість виявлення землетрусу, що наближається, існує, це зовсім не проста справа. «Землетрус відбувається раптово і, як здається, зовсім незакономірно, але в цьому й полягають основні труднощі його передбачення», — стверджує відомий австралійський геофізик Франк Стейслі.

Здійснюються й інші спостереження, які дозволяють стверджувати, що перед землетрусами відбуваються незвичайні явища, наприклад, змінюються властивості гірських порід, падає рівень підземних вод, а також знижується їхня температура і змінюється склад. Деякі вчені вважають, що про землетрус, який наближається, можна судити з незвичайного поведіння тварин, наприклад пацюків. Ці тварини починають переносити своє потомство в пошуках безпечного місця.

Гарун Тазієв, Гарун Тазієв — вулканолог, письменник. Народився в 1914 р. у Варшаві. Гарун Тазієв одержав у Львівському університеті

Деякі найбільші землетруси

Рік	Район (материк, країна)	Приблизна кількість загиблих, тис. чол.
1556	Ганьсу, Шеньсі (Євразія, Китай)	Понад 800
1737	Колката (Євразія, Індія)	300
1755	Лісабон (Євразія, Португалія)	50
1908	Сіцилія (Євразія, Італія)	83
1920	Ганьсу (Євразія, Китай)	Близько 100
1923	Затока Сагамі, Токіо та Йокогама (Євразія, Японія)	150
1927	Китай (Євразія)	200
1939	Внутрішній Тавр (Євразія, Туреччина)	32
1948	Ашгабад (Євразія, СРСР)	110
1970	Перу (Південна Америка)	67
1976	Таншань (Євразія, Китай)	Понад 700
1990	Іран' (Євразія)	40

(Бельгія) спочатку спеціальність агронома, а потім геолога, гірського інженера. Працював у Львівському університеті й олов'яних рудниках в Африці. До 34 років Гарун Тазієв не міг знайти заняття до душі, і тільки дослідження вулканів, де для нього переплелися наука, спорт і естетика, дозволили розкритися особистості цієї відважної людини. Він спускався в кратери багатьох вулканів Африки, Центральної Америки, Індонезії, Японії, Середземномор'я, спостерігав і вивчав процеси, що відбуваються тут. Гарун Тазієв написав багато книг, зняв кілька фільмів про вулкани. Серед найпопулярніших його творів — «Кратери у вогні», «Вулкани», «Зустрічі з дияволом», «Коли Земля дрижить». От як він описує лаву, що виливається: «...ми наштовхнулися на величезний масив уже затверділого сірого базальту, там і тут поцяткованого рожевими і червоними нечастими струмочками.

Цей страхітливий язик лави підносився над землею на висоту п'яти-шестиповерхового будинку, продовжуючи повзти вперед зі швидкістю кількох сантиметрів на секунду. Навколо безупинно шаруділи струмочки камінчиків, шебінки і шматочків шлаку, що стікали вниз, часом котилися великі камені й цілі брили, яскраво-червоний колір яких указував на високу температуру — близько 1000 градусів».

Діючі та згаслі вулкани. Дані про кількість діючих вулканів суперечливі, у різних джерелах до них відносять від 600 до 900 і навіть більше цих геологічних утворень. Так, деякі західні спеціалісти відносять до активно

Деякі найбільші діючі вулкани

Назва	Місце розташування	Висота, м
Котопахі	Південна Америка, Еквадор	5897
Попокатепетль	Північна Америка, Мексика	5452
Сангай	Південна Америка, Еквадор	5230
Ключевська Сопка	Євразія, Росія (п-в Камчатка)	4688
Камерун	Камерун	4070
Тейде	Африка, Іспанія (Канарські острови)	3718
Семеру	Євразія, Індонезія (о. Ява)	3676
Шівелуч	Євразія, Росія (п-в Камчатка)	3307
Етна	Євразія, Італія (о. Сіцилія)	3323
Кракатау	Євразія, Індонезія (Зондська протока, між о-вами Ява і Суматра)	813

Найбільші виверження вулканів

	Санторин, 1400 р. до н. е.	Тамбора, 1815 р.	Кракатау, 1883 р.	Катмай, 1912 р.
Число загиблих, тис. чол.	9	92	40	Дані відсутні
Об'єм викинутого матеріалу, км ³	70	50-185	18	15-20
Атомно-бомбовий еквівалент вибуху*	200000	200000	20000	1000

* Атомно-бомбовий еквівалент — число атомних бомб, що дають відповідну енергію під час вибуху.

діючих вулканів Охос-дель-Саладо (висота 6884 м, знаходиться на кордоні Чілі й Аргентини), у той час як в Україні та Росії його кваліфікують як згаслий (Географический энциклопедический словарь: Географические названия / Гл. ред. А. Ф. Терешков.— 2-е изд.— М.: Сов. энциклопедия, 1989.— 592 с). Відзначимо, що крім діючих і згаслих, іноді виділяють заснулі вулкани.

Найбільше діючих вулканів розташовується в районах сейсмічних поясів. Значна їх кількість знаходиться на дні океану. Фахівці вважають, що кожні два роки Земля народжує в середньому три нові вулкани.

Найвищий у світі згаслий вулкан — Аконкагуа, його висота — 6959 м. Однак відносна висота вулкана Мауна-Кеа ще більша. Це найвища гора на Землі, хоча її вершина знаходиться на висоті 4205 м над рівнем

моря. Справа в тому, що, коли вимірювати її висоту від підводної основи, розташованої в Гавайській западині на глибині 6000 м, то загальна висота Мауна-Кеа складе 10205 м.

Найбільша кількість отруйних газів потрапила до атмосфери під час виверження вулкана Монтань-Пеле на острові Мартініка в Карібському морі. Катастрофа відбулася в 1902 р. й забрала життя близько 30 тис. чол. Вулканічні отруйні гази, що вивільнилися з величезного кратера, сяяли смерть навколо себе в радіусі 10 км.

В Україні, на Керченському півострові, поширені **грязьові вулкани** (їхня природа інша, ніж у звичайних вулканів). На початку 1990 р. в одній із бухт Азовського моря, неподалік від півострова, у результаті виверження грязьового вулкана виник півострів. Його приблизні розміри: ширина — 70 м, довжина — 300 м, висота — 1,5 м.

До зовнішніх процесів відносять вивітрювання, роботу вітру, текучих і підземних вод, морів і льодовиків. Вони протікають на поверхні й у верхніх шарах земної кори завдяки сонячній енергії та силі тяжіння. Зовнішні процеси, як правило, впливають на земну кору зовні, тому і називаються зовнішніми.

Вивітрюванням називається процес руйнування і зміни твердої речовини літосфери під впливом коливань температури повітря, води і живих організмів. Розрізняють три основні типи вивітрювання — фізичне, хімічне й органічне.

Фізичне вивітрювання — це руйнування гірських порід у результаті коливань температури повітря, у першу чергу пов'язаного з добовим ритмом. Механізм дії фізичного вивітрювання такий: удень, під променями Сонця, гірські породи нагріваються і розширюються, а вночі охолоджуються і стискаються; постійна, зміна об'єму призводить до їх розтріскування і поступового здрібнювання. У районах зі значними перепадами температур, де часто температура повітря опускається нижче нуля, руйнування відбувається більш інтенсивно завдяки замерзанню води, що потрапила в тріщини гірських порід.

Хімічне вивітрювання відбувається під впливом повітря, води й речовин, що містяться в них. У результаті хімічного вивітрювання гірські породи не тільки руйнуються, але і змінюються, при цьому утворюються нові речовини, що менше піддаються подальшим змінам. Найбільш інтенсивно хімічне вивітрювання відбувається в районах Землі з високими температурами повітря і значною кількістю опадів.

Органічне вивітрювання зумовлене дією живих організмів, що в процесі своєї життєдіяльності руйнують і подрібнюють гірські породи. Наприклад, корені рослин проникають у тріщини гірських порід і, розвиваючись, поступово «розривають» на шматки цілі тверді брили.

Ерозію називають руйнування ґрунтів і гірських порід текучими водами. Текучі води і вітер руйнують, транспортують і відкладають речовини; створюють різні форми рельєфу, наприклад ярц, балки, бархани, дюни. Яри являють собою великі ями завглибшки і завширшки від кількох до десятків метрів, зі стрімчастими схилами. Довжина ярів може досягати кількох кілометрів. Процес утворення цієї форми рельєфу досить простий: струмінці води, рухаючись вниз по схилу, зливаються і створюють невелике видовжене заглиблення — борозну; поступово вона поглиблюється і розширюється і вже не струмінці, а струмочки спрямовуються сюди, утворюючи вимоїну, а потім невелику яму, що розвивається в яр.

Поступово руйнівна дія водного Потoku зменшується, схили яру стають більш положистими, заростають травною та іншою рослинністю, і зрештою яр перетворюється на балку.

Найдовші печери

Назва	Місце розташування	Загальна довжина, км
Флінт-Мамонтова	США, Кентуккі, система карстових печер у західних передгір'ях Аппалачів	Понад 500
Оптимістична	Україна, карстова гіпсова триповерхова печера на заході Подільської височини	153
Хеллох	Швейцарія, складна багатопверхова карстова печера в північних відрогам Альп (долина р. Муота)	135 (глибина — до 828 м)
Джсвел	США, Південна Дакота, у горах Блек-Плс	118
Озерна	Україна, у Тернопільській області на Подільській височині	104,8

Найглибші печери та прірви

Назва	Місце розташування	Глибина, м
Жан-Бернар	Франція, карстова прірва в Савойських Альпах	1535
Сніжна	Росія — Грузія, на Кавказі в південних відрогам Бзібського хребта, біля Гудаути в Абхазії	1370
П'єр-Сен-Мартен	Франція — Іспанія, карстова прірва у Західних Піренеях	Близько 1350
Сіма-Де-Лос-Пуертас	Іспанія, на південних схилах Піренеїв	1338
Уатла	Мексика (гори Матасека)	1251

Бархани. Серпоподібні поодинокі бархани утворюються тільки на щільному ґрунті за недостатньої кількості піску. У районах суцільних пісків бархани зливаються і можуть набувати різної форми залежно від вітрів, що дмуть. У передгірних районах, де переважають висхідні потоки повітря, можуть утворюватися своєрідні піраміди з піску. Там, де часто дмуть сильні вітри, формуються барханні скупчення, висота яких може сягати 100 метрів. Такі форми рельєфу особливо характерні для великих пустель, де панують три потужні владарі: сонце, вітер і пісок.

Найглибша лікувальна установа в Україні знаходиться в Солотвино на глибині 300 м. У соляних печерах діє алергологічна клініка.

Гори — це великі ділянки земної поверхні, високо підняті над прилеглою рівнинною територією, з великими перепадами висот і порізаним рельєфом. За висотою розрізняють низькі гори, середньовисотні та високі. Більшість високих гірських споруд знаходиться в районах сейсмічних поясів. Так, найвища гірська система світу — Гімалаї — знаходиться в районі з'єднання Євразійської та Індо-Австралійської плит. Зіткнення цих двох гігантських кам'яних блоків призвело до утворення області складчастості, тобто району, де в результаті потужного бічного тиску гірські породи мнуться в складки.

Карпати — гірська система в Європі (у Словаччині, Польщі, Угорщині, Україні, Румунії). Її довжина дорівнює близько 1500 км, висота — до 2655 м (г. Герлаховські-Штіт).

Найбільш протяжні гірські системи

Назва	Місце розташування	Довжина, км
Кордільєри / Анди*	Західні окраїни материків Північна і Південна Америка від 66° пн. ш. (Аляска) до 56° пд. ш. (Вогняна Земля)	Понад 18 тис.
Трансантичні гори	Система хребтів в Антарктиді, простягається від східного узбережжя м. Ведделла до узбережжя м. Росса	4000
Великий Вододільний хребет	Австралія, простягається уздовж східного і південно-східного узбережжя материка	4000
Куньлунь	Євразія, простягається із заходу на схід від Паміру до Сіно-Тібетських гір	Близько 2700
Гімалаї	Євразія, простягається між Тібетським нагір'ям та Індо-Гангською низовиною	Понад 2400

Північна частина гірської системи Кордільєр — Кордільєри Північної Америки, довжина — понад 9 тис. км. Південна частина гірської системи Кордільєр — Анди, довжина — 9 тис. км. Скелясті гори — гори в системі Кордільєр, довжина — близько 3200 км.

Найвищі гірські системи

Частини світу	Місце розташування	Вершина	Висота, м
Азія	Гімалаї	Джомолунгма	8848 (8850)
Європа	Альпи	Монблан	4807
Америка*	Анди	Аконкагуа	6959
Африка	Східно-Африканське плоскогір'я	Кіліманджаро	5895
Антарктика	Гори Елсверт	Масив Вінсон	5140
Австралія	Австралійські Альпи	Косцюшко	2230 (за іншими даними — 2228 м)

* Найвища вершина Північної Америки — г. Мак-Кінлі (6194 м)

Найвищі гірські вершини світу

Назва вершини	Висота, м	Місце розташування
Джомолунгма (Сагарматха, Еверест)	8848 (за іншими даними — 8850 м)	Гімалаї, на кордоні Непалу і Китаю
Джогір (К-2)	8616	Каракорум
Канченджанга	8586	Гімалаї, на кордоні Непалу та Індії
Лхоцзе	8430 м (за іншими даними — 8501 м)	Гімалаї, на кордоні Непалу і Китаю
Макалу	8463	Гімалаї, на кордоні Непалу і Китаю (на схід від Макалу знаходиться ущелина р. Арун, глибина якої сягає 7300 м)
Дхаулагірі	8172	Гімалаї, Непал
Манаслу	8156	Гімалаї
Чапу	8201	Гімалаї
Нангапарбат	8126	Гімалаї
Аннапурна	8091	Гімалаї

Сьогодні відомо близько 300 вершин заввишки понад 7000 м, з них 14 — вище від 8000 м.

Значна частина перелічених масивів має по дві й більше вершин, розташованих на спільному монументальному цоколі. Наприклад, у Канченджанги головна вершина — 8585 м, південна — 8474 м, західна — 8420 м.

Джомолунгма. На вершині Джомолунгми дме пронизливий вітер, температура вночі знижується до -60°C , а кількість ультрафіолетово-

го випромінювання в 30 разів більша, ніж на рівні моря (якщо шкіра альпініста не захищена, йому гарантований сонячний опік). Першими це відчули новозеландець Едмунд Хілларі та гімалайський горець-шерп Тенцинг Норгей. У 1953 р. вони підкорили висотний полюс Землі. Після цього щороку десятки альпіністів вирушають до Непалу або Китаю (на вершину можна зійти і з боку Тибету), щоб випробувати своє вміння і витривалість. Вважається, що на висотний полюс Землі піднялися й успішно спустилися понад 800 альпіністів, більш ніж сто п'ятдесят осіб загинуло. Підйом на вершину Евереста з акліматизацією й установкою проміжних таборів займає близько двох місяців. Відзначені тут і своєрідні рекорди. У 1975 р. на Еверест уперше зійшла жінка — японка Юнко Табей. У 2000 р. словенець Даво Карнічар уперше спустився з Джомолунгми на гірських лижах, а роком пізніше — австрієць Штефан Гатт на сноуборді. Подружжя з Франції Бертран і Клер Берньє злетіло вниз на планері-танемі. Відомий італійський альпініст Рейнгольд Месснер зумів першим з європейців дістатися вершини Евереста без кисневої маски. Повітряний тиск на вершині Джомолунгми втричі нижчий, ніж біля її підніжжя. За цих умов постачання крові киснем порушується, що призводить до галюцинацій. Відомі випадки, коли альпіністи кидали в примар провізію.

Але найбільш легендарними підкорювачами Джомолунгми залишаються шерпи. Так, Бабу Чирі піднімався на Джомолунгму 11 разів, а в 1999 р. він провів на вершині 21 годину. Відомий жарт про підкорювачів гімалайських гір: «Сер Джонсон уперше у світі піднявся на вершину горш Тут його очікував намет, напередодні послужливо встановлений десятима шерпами». Шерпи прийшли в Гімалаї зі Східного Тибету й оселилися в східній частині країни на висоті від 2400 до 4000 м. З раннього дитинства вони звикли носити на собі вантажі, деручись гірськими стежками. Коли в Непалі з'явилися туристи, у тому числі гірські, шерпи з ентузіазмом почали піднімати вгору їхню поклажу. Вони легко піднімаються гірськими стежками з важким вантажем назустріч пронизливим вітрам, траплялося, що вони йшли по снігу і льоду босоніж. Згодом ці «тигри снігів» почали відмовлятися нести поклажу біля підніжжя гір, вони бажали носити вантажі лише на великій висоті, тому що почали вважати себе не найманою робочою силою, а супутниками альпіністів. їм ідуть на поступки, адже шерпи мають цінний досвід і підкоряють найзапаморочливіші вершини. Багато шерпів піднімаються на Джомолунгму без спеціального кисневого обладнання.

Назви гір. Назви окремих гір часто містять їхній опис. Якщо вони виділяються сніжними вершинами і льодовиками, то зазвичай мають такі назви: гора Сніжка, гори Сьєрра-Невада (у перекладі з іспанської

«сніжні, гори»). Про сніг і лід свідчать також назви, що вказують на білий колір гори: Білуха, Кенія, Ліван, Монблан. Якщо гори вкриті густою рослинністю, то з'являються інші назви, наприклад: Шварцвальд (у перекладі з німецької — «чорний ліс»), Гарц (у перекладі з давньонімецької — «ліс»).

Рівнини — це великі ділянки поверхні земної кори з коливаннями висот не більш ніж 200 м і малими ухилами. За утворенням виокремлюють первинні та вторинні рівнини. Первинні рівнини складені морськими відкладеннями, вони утворилися в результаті підняття морського дна. Такою є природа Східноєвропейської рівнини. Вторинні рівнини можуть сформуватися наносами річок, бути залишками гірських споруджень. До вторинних рівнин також належать височини та плоскогір'я, складені горизонтально розташованими вулканічними породами, наприклад плоскогір'я Де-кан.

За зовнішнім виглядом розрізняють плоскі та горбисті рівнини. До плоских рівнин належать Амазонська, Західносибірська, Причорноморська. До горбистих, зокрема, Східноєвропейська рівнина, одна з найбільших рівнин світу.

Найбільшу глибину — 5075 м — має долина Ярлунг-Зангбо в районі Гімалаїв. У цьому місці уздовж берегів річки Ярлунг-Зангбо, що протікає на висоті 2440 м, підносяться піки Намчабарва (7753 м) і Яала-Пері (7282 м), що розташовані на відстані 21 км одна від одної.

Найбільші рівнини світу

Назва	Місце розташування (материк)	Площа, млн км ²
Амазонська низовина	Південна Америка	Понад 5
Східноєвропейська рівнина	Євразія	3,9
Середньосибірське плоскогір'я	Євразія	3,5'
Західносибірська рівнина	Євразія	Близько 3
Ла-Платська низовина	Південна Америка	1,9
Великі рівнини	Північна Америка	1,2 \ ;
Бразильське плоскогір'я	Південна Америка	1,1
Індо-Гайгська рівнина	Євразія	1,0
Плоскогір'я Декан	Євразія	Близько 1

Найглибші западини суші

Назва	Місце розташування	Абсолютна висота, м
Мертве море	Ізраїль, Йорданія, Сірія	-400
Тиверіадське озеро	Ізраїль, Сірія	-212
Турфанська улоговина	Китай, відроги Східного Тянь-Шаню	-154
Афар	Джібуті, на схід від Ефіопського нагір'я	-153
Каттара	Єгипет, Лівійська пустеля	-133

Найнижчі точки частин світу

Частина світу	Місце розташування	Глибина, м
Азія	Мертве море	-400
Африка	Афар	-153
Америка	Долина Смерті	-86
Європа	Прикаспійська низовина (рівень Каспійського моря)	-28
Австралія й Океанія	Великий Артезіанський басейн (рівень озера Ейр)	-12 (за іншими даними, -16 м)
Антарктида	Узбережжя Антарктиди	0

Виокремлюють три основні частини в рельєфі дна Світового океану — шельф, материковий схил і ложе Океану з глибоководними рівнинами, підводними хребтами й океанічними жолобами. Ці частини відрізняються глибиною і формою. Окраїни океанів зайняті *шельфом*, глибина якого досягає 200 м, а ширина складає від кількох кілометрів до 1500 км, що перевищує довжину території України. Шельф часто називають материковою мілиною, і дійсно, — це продовження материків, затоплених водами Світового океану- Тривала історія Землі знає періоди, коли ділянки шельфу «перетворювалися» на рівнини суші.

Материковий схил знаходиться на глибині від 200 до 2000-3500 метрів і має нахил від 4 до 30°. Ним на дно океану переміщається уламковий матеріал і «складається» біля підніжжя схилу. Материковий схил нагадує схили гір з їхніми тріщинами, ущелинами, балками, сходінками, чергуванням крутих і положистих спусків.

Ложе Океану розташовано на великих глибинах — це найбільша форма рельєфу Землі. На його окраїнах знаходяться найменш досліджені райони Землі — глибоководні жолоби. Вони являють собою глибокі й відносно вузькі пониження дна Океану завглибшки до 11 тис. м. Припускається,

Глибини Світового океану

Назва району	Місце розташування	Максимальна глибина, м
Маріанський жолоб	Тихий океан, поблизу острова Гуам	11022 (виміряна радянською експедицією на науково-дослідному судні «Витязь»)
Жолоб Тонга	Тихий океан, уздовж східного схилу однойменного підводного хребта від острова Самоа до 25° пд. ш.	10024
Філіппінський жолоб	Тихий океан, біля підніжжя східних схилів Філіппінських островів	10265
Кермадек	Тихий океан, у південно-західній частині, біля східного підніжжя островів Кермадек (простягається майже в меридіональному напрямку)	10047 (виміряна в ' 1958 р. на судні «Витязь»)
Курило-Камчатський жолоб	Тихий океан, біля східних підводних схилів Курильських островів і південної частини півострова Камчатка	9783

що тут відбувається один із найбільш таємничих процесів, що протікають на Землі,— занурення океанічних літосферних плит під материкові.

Серединно-океанічні хребти утворюють складну, єдину світову систему, що оперізує Землю і перевищує 60 тис. км. Вони розміщені в районах, де розходяться літосферні плити. Прикладом може служити Серединно-Атлантичний хребет, який точно вказує на район, де розходяться плити, що дрейфують разом з найбільшими материками Землі. Місцями хребет виходить на поверхню, утворюючи острови, наприклад відомий своїми вулканами і гейзерами «вогненно-крижаний» острів Ісландія.

Між підводними хребтами й окраїною океанів розташовуються великі глибоководні океанічні рівнини, середня глибина яких близько 5 км. Поверхня більшості рівнин-горбиста з відносними висотами до 1000 м.

Максимальна глибина Атлантичного океану — 8742 м (жолоб Пуерто-Ріко), Індійського — 7729 м (Зондський жолоб), Північного Льодовитого — 5527 м (Гренландське море).

Мінерали — це відносно однорідні речовини. Сьогодні відомо близько 3 тис. різних мінералів, серед яких польові шпати, кварц, слюда, алмаз, графіт, золото. Багато мінералів у порошкоподібному стані мають інший колір, ніж у шматку. Колір порошку мінералу досить постійний, а тому є важливою діагностичною ознакою. Наприклад, мінерал флюорит може бути забарвлений у різні кольори, але риска в нього завжди біла. Для визначення кольору мінералу в порошок зазвичай проводять шматочком мінералу риску на білій шорсткуватій поверхні неглазурованої

Колір rischi деяких мінералів

Риска	Мінерали
Мінерали з металевим блиском	
Сріблиста	Срібло, арсен
Сіра	Платина
Золотаво-жовта	Золото
Червона	Самородна мідь
Мінерали з неметалевим блиском	
Сіра	Борніт, халькозин, галеніт, антимоніт, марказит, арсенопірит, бурноніт, графіт
Коричнева	Сфалерит, рутил
Чорна	Магнетит
Від червоної до червонясто-бурої	Пірагирит
Жовта	Отеніт
Зелена	Малахіт, вівіаніт
Синя	Азурит, лазурит
Пурпурова	Вівіаніт

порцелянової пластинки. Якщо твердість мінералу вища, ніж твердість порцелянової пластинки, мінерал не дає rischi, а утворює на порцеляні подряпину.

Шкала твердості Мооса. Для оцінювання відносної твердості мінералу використовується емпірична шкала, відома в мінералогії як Шкала твердості Мооса (вона була запропонована австрійським мінералогом Ф. Моосом (1773—1839)). Як еталони в шкалі використовуються десять мінералів з відомою і постійною твердістю. Ці мінерали розташовуються в порядку зростання твердості. Перший мінерал — тальк — відповідає найнижчій твердості, прийнятій за одиницю. Тальк і графіт — м'які, жирні на дотик, пластинчасті мінерали, їхні атоми зв'язані між собою дуже слабкими силами. Найтвердіший мінерал — алмаз, у ньому атоми Карбону зв'язані так міцно, що його можна подряпати тільки іншим алмазом. Цей мінерал відповідає найвищій твердості — 10. Кожен попередній мінерал шкали дряпається наступним мінералом.

Слід підкреслити, що Шкала Мооса є відносною. Так, інструментально виміряна абсолютна твердість алмаза більша за твердість тальку не в десять разів, а приблизно в 4200 разів, а до того ж зростання твердості в межах шкали від еталона до еталона відбувається досить нерівномірно.

Шкала Мооса складається з таких мінералів

Тальк $Mg^3(Si^4O^{10})(OH)^2$	1	Ортоклаз $K(AlSi^3O_8)$	6
Гіпс $CaSO_4 \cdot 2H_2O$	2	Кварц SiO_2	7
Кальцит $CaCO_3$	3	Топаз $Al_2(SiO_4)(F,OH)^2$	8
Флюорит CaF_2	4	Корунд Al_2O_3	9
Апатит $Ca_5(PO_4)^3(F,OH)$	5	Алмаз C	10

Твердість мінералів за шкалою Мооса

Мінерали	Твердість	Мінерали	Твердість
Тальк	1,0	Уранініт, актиноліт, тремоліт, датоліт, опал	5,5-6,0
Графіт	1,0-2,0	Ортоклаз, содаліт, діопсид, родоніт	6,0
Галіт	2,0-2,5	Пірит, марказит, рутил	6,0-6,5
Мідь (самородна), золото, срібло	2,0-2,5	Касситерит, циркон, гематит, жадеїт, нефрит, олівін, кліноцоїзит	6,5-7,0
Борніт, церусит	3,0	Кварц, епідот	7,0
Кальцит, целестин	3,0-3,5	Піроп, спесартін, турмалін, альмандин	7,0-7,5
Тетраедрит, халькопірит, сфалерит, родохрозит, доломіт	3,0-4,0	Фенакіт, берил	7,5-8,0
Платина	4,0-4,5	Шпінель, топаз, хризоберил	8,0-8,5
Бірюза, геміморфіт, шееліт, віваніт, апатит	4,5-5,0	Корунд	9,0
Гетит, лазурит, монацит	5,0-5,5	Алмаз	10,0

Під час польових досліджень під рукою не завжди може виявитися потрібний набір мінералів шкали твердості. У такому випадку для орієнтованого визначення твердості мінералу часто використовують підручні засоби: м'який олівець (відповідає твердості тальку — 1), ніготь (2-2,5), мідний дріт або монета (3-3,5), сталеві голки, цвях або складаний сталевий ніжик (5-5,5), скло (5,5-6), напилки (7).

Дуже зручно використовувати сталеву голку, тому що її твердість припадає приблизно на середину шкали Мооса й залежно від результату

дряпання відразу стає зрозуміло, вниз чи вгору по шкалі слід брати еталон для визначення твердості досліджуваного мінералу. Крім того, сталеві голки досить тонкі, щоб досліджувати навіть незначні, розташовані в заглибленнях зразка, мінеральні виділення.

Польові шпати — група найпоширеніших породоутворюючих мінералів підкласу каркасних силікатів. Є головною складовою більшої частини магматичних, багатьох метаморфічних і деяких осадових порід. Ізоморфні суміші алюмосилікатів Калію, Натрію, Кальцію та Барію. Твердість — 6-6,5; густина — 2,6-2,8 г/см³. Колір білий, сірий, жовтий, рожевий, червоний, зелений. Блиск скляний. Мають здатність розколюватися на паралельні площини в двох напрямках.

Розрізняють польові шпати: кальцієво-натрієві — плагіоклази; лужні (калієво-натрієві) — ортоклаз, мікроклін, санідин, і калієво-барієві. Більш поширеними є польові шпати, що складаються з двох істотно відмінних молекул — $NaAlSi_3O_8$ і $CaAl_2Si_2O_8$. Кількісне співвідношення між цими молекулами в мінералі може бути різним. Чисто натрієвий польовий шпат ($NaAlSi_3O_8$) називається альбітом, чисто кальцієвий ($CaAl_2Si_2O_8$) — анортитом. Польовий шпат використовується для виробництва гончарного, глазурованого і керамічного посуду, скла, мила, абразивів, цементу і бетону. Служить для з'єднання абразивних коліс і застосовується в ізолювальних сумішах, гудронованих покривельних матеріалах і добривах.

Як ювелірні та ювелірно-виробні камені використовують гарно забарвлені або іризуючі різновиди польових шпатів: амазоніт, лабрадор, місячний і сонячний камені.

Кварц — один з найпоширеніших породоутворюючих мінералів (SiO_2), за структурою — каркасний силікат. Утворює шестигранні кристали, зернисті агрегати, суцільні маси з кристалами, які неможливо розрізнити неозброєним оком. Кристали кварцу ростуть поперек рудної жили. Найчастіше колір кварцу молочно-білий або сірий. Чистий кварц безбарвний (гірський кришталь). Породоутворюючий мінерал багатьох магматичних (граніт, порфір та ін.), метаморфічних (гнейс, кварцит), осадових (пісок, піщаник) порід. Твердість — 7; густина — 2,65 г/см³. Спайність досить недосконала (у разі розколювання уламки вирізняються «раковистим» зломом). Стійкий до вивітрювання.

Кварцові піски та кварцити використовуються в керамічній і скляній промисловості, монокристали кварцу — в оптичному приладобудуванні та як п'єзоелектричний матеріал.

Граніт (від італ. *granito*, буквально — «зернистий») — найбільш поширена в земній корі материків кисла повнокристалічна магматична гірська порода. Складається в основному з кварцу, калієвого польового шпату (ортоклаз, мікроклін), кислого плагіоклазу і слюди (біотит, мусковіт). Середня густина — 2600 кг/м³, пористість — лише 0,5-1,5%.

Складається з добре сформованих кристалів польового шпату, кварцу, слюди.

Граніт характеризується однорідною структурою, високою морозостійкістю, малим водопоглинанням і значним опором вивітрюванню. Він добре шліфується і полірується, однак вирізняється крихкістю і невисокою вогнетривкістю.

Для оздоблювального граніту бажаний рожевий, сірий, оранжево-рожевий, червоний і білий колір. Найбільш цінними для декоративного оздоблювання вважаються дрібнозернисті світло-сірі граніти з блакитним відтінком, а також насичено-темно-червоні та зеленувато-блакитні.

Граніт добре полірується, зберігаючи дзеркальний блиск поверхні впродовж тривалого часу. Завдяки своїм властивостям і високим механічним показникам граніт широко використовується для спорудження монументів, меморіалів, сходи і колон, облицювання набережних, фасадів будинків, а також підлоги в місцях значного скупчення людей. Дрібнозернистий граніт використовують у скульптурі (оскільки його структура дозволяє здійснювати ударну обробку), а грубозернистий — для зведення монументальних споруджень.

Після подрібнення граніт можна використовувати як заповнювач бетону, щебінь, залізничний баласт, фільтрувальний шар, а також як кам'яний настил пірсів і хвилерізів.

Родовища граніту є в кількох районах України? багато гранітів, що тут видобуваються, вважаються одними з найкращих у світі.

Базальт — темна основна гірська порода, що складається переважно з основного плагіоклазу, піроксенів і часто олівіну. Найбільш розповсюджена на Землі магматична гірська порода, що вилілася. До повнокристалічних базальтів належать долеріти, зі скловатою структурою — гіалобазальти та-тахіліти. Базальт щільний, кристали не помітні неозброєним оком. Колір темний, до чорного. Він має високу густину, вирізняється довговічністю. Густина базальту доходить до 3300 кг/м^3 . Базальт важко піддається обробці, але добре полірується.

Утворює великі базальтові плато (наприклад, плоскогір'я Декан в Індії), складає величезні площі дна океанів. Є цінним будівельним, облицювальним, електроізоляційним і кислототривким матеріалом. Для базальту застосовується фактурна обробка шляхом розколювання та розпилювання. Більш тонка обробка недоцільна, тому що через дрібнокристалічність каменю вона не має декоративного ефекту. За своїми скромними декоративними Якостями та високою міцністю ці породи найбільше підходять для виготовлення різноманітних дорожніх покриттів.

Туф — група гірських порід різного походження. Вулканічний туф — пориста гірська порода, що складається з ущільненого і зцементованого вулканічного попелу. Туфи характеризуються значною пористістю, малою

густиною і теплопровідністю. Вони мають різноманітне забарвлення: рожеве, оранжеве, червоне, коричневе, але не піддаються тонкій обробці, тому вироби з туфів мають пастельний колір. Украплення шматків і уламків лави часто надають їй своєрідного колориту.

Туфи досить міцні й довговічні. Ці якості дозволяють успішно застосовувати їх для кладки й облицювання стін будинків. Відходи видобутку й обробки туфів після подрібнення і фракціонування використовують як заповнювачі легких бетонів.

Вапняк — осадова гірська порода, що складається в основному з кальциту або кальцитових кістякових решток організмів, рідко — з арагоніту; часто з домішками доломіту, глинистих і піщаних часточок. Зовнішній вигляд вапняків досить різноманітний. Чисті вапняки мають білий або світло-сірий кольори (вони містять не більш ніж 5% домішок), оксиди Феруму забарвлюють вапняки в жовтий, коричневий і червоний, деякі Домішки — в чорний і темно-сірий кольори. Вапняки часто зустрічаються разом із глинами, проміжні різновиди між ними називаються мергелями.

Більшість вапняків формувалися в мілководних морських басейнах, рідше — у водоймах на поверхні суші (наприклад, на дні озер). Тому зазвичай вони залягають шарами. Потужність вапнякових товщ часто сягає кількох сотень, а іноді й тисяч метрів. Часто вапняки перешаровуються з іншими осадовими породами.

У результаті дії навіть слабкого розчину хлоридної кислоти відбувається розклад кальциту і бурхливе виділення вуглекислого газу — «скипання». Це служить надійним методом визначення вапняку.

Щільні вапняки складаються з дрібних зцементованих зерен кальциту, їх густина коливається від 1800 до 2600 кг/м^3 , межа міцності на стискання — до 180 МПа.

Піщаник — осадова гірська порода, що складається із зерен різних мінералів і порід, зцементованих глинистим, карбонатним, силікатним та іншим матеріалом (зцементований пісок). Залежно від складу цементу може бути від рихлого до дуже твердого.

Піщаники розрізняють залежно від виду сполучного природного розчину. Колір піщаників — жовтий, сірий і навіть бурий. Фізико-механічні властивості піщаників залежать від виду цементуючої речовини, величини та форми зцементованих зерен. Найбільш густину та міцність мають силікатні піщаники, густина яких становить $2500\text{—}2600 \text{ кг/м}^3$. Вони також вирізняються високою твердістю і стійкістю до стирання.

Піщаник вважається досить міцним матеріалом, за винятком тих випадків, коли в складі сполучних матеріалів переважає глина — такий камінь швидко руйнується морозом і водою. Усі піщаники чудово підходять для облицювальних робіт. З них роблять гарні стіни виконані сухою кладкою або кладкою на розчин. Декоративними вважаються

дрібнозернисті червоні, шоколадно-коричневі та зелені різновиди піщанику, які з успіхом використовуються для зовнішнього лицювання. Багато які зі слабозв'язаних піщаників розтираються і використовуються як ливарний пісок і пісок для виготовлення скла.

Тверді, довговічні піщаники жовто-коричневого і сірого кольорів використовуються для виробництва плит для підлог промислових споруд і тротуарів, зовнішнього лицювання й оздоблювання будинків, виробництва бордюрного каменю, спорудження берегових опор мостів, щебеня для бетонів. Піщаник також можна використовувати для брукування доріжок і майданчиків, що не призначені для значних навантажень. Але під них, як правило, доводиться класти добре зміцнену основу.

Піщаник є в багатьох районах України.

Глина — пластична осадова гірська порода, що складається з найтонших частинок (менш ніж 0,01 мм, за іншою класифікацією — менш ніж 0,001 мм), в основному, з глинистих мінералів (каолінит, монтмориллоніт, гідролюди та ін.). Різновиди глини виокремлюють за переважанням того чи іншого глинистого мінералу. Головні компоненти (з величиною частинок менш ніж 0,01 мм): SiO_2 (30-70%), Al_2O_3 (10-40%) і H_2O (5-10%). Глини дуже рідко складаються з одного мінералу, у більшості ж випадків, крім власне мінералів глини, вони містять значну кількість мінералів-домішок.

Якість глини залежить від кількості Алюмінію, що міститься в ній. Наприклад, високоякісний каолін містить до 40% Алюмінію, а вміст кремнезему в ньому становить усього від 3 до 6%. Середній вміст кварцу в покладах глини становить від 10 до 20%.

У природі глини поширені дуже широко; вони входять до складу більшості ґрунтів і є досить розповсюдженими осадовими гірськими породами, що формувалися за різних умов.

Глину часто видобувають у відкритих кар'єрах. Іноді її видобувають у підземних шахтах.

Застосовується для виготовлення грубокерамічних виробів (посуду, цегли та ін.), вогнетривів, будівельних матеріалів, у паперовій, гумовій та деяких інших галузях промисловості. У суміші з водою під тиском глина набуває будь-якої форми, зберігаючи її після висихання.

Існують глини, з яких виготовляють металокерамічні інструменти, які за своєю твердістю не поступаються зробленим із вольфраму. З глини виготовляють дивовижної краси порцеляновий і фаянсовий посуд, відбілювач для вовни.

Глини є в багатьох районах України. У Черкаській області є глина, що може використовуватися для очищення стічних вод і прискорення буровлення свердловин. Ця глина називається атапульгіт, вона складається з дрібних частинок, які віддалено нагадують найтонші волокна з отворами всередині.

Мармур (від грецьк. *marmaros* — «блискучий камінь») — гірська порода, що утворилася в результаті перекристалізації і метаморфізму вапняків і доломітів під впливом високих температур і тиску. Чистий мармур має білий колір, але залежно від домішок його забарвлення може бути рожевим, червоним, сірим і навіть чорним. У разі нерівномірного розподілу домішок мармури мають строкате забарвлення, нерідко з гарним візерунком. Малюнок мармуру визначається не тільки його будовою, але й напрямком, за яким здійснюється розпилювання каменю.

Мармур характеризується високою густиною (вона досягає 2800 кг/м^3) і міцністю, його водопоглинання не перевищує 0,7%. Структурно однорідні мармури є морозостійкими та під час випробувань витримують 25 і більше циклів поперемінного заморожування і відтавання. Мармур завдяки його невисокій твердості (3—4) можна порівняно легко розпилювати на тонкі плити, шліфувати та полірувати. Колір і малюнок мармуру виявляються тільки після його полірування.

Гнейс — метаморфічна гірська порода, що складається з кварцу, польових шпатів і одного або кількох кольорових мінералів. Масивний, зазвичай смугастий («гнейсоподібний») кристалічний сданець. Сланцева структура гнейсу виявляється в тому, що мінерали, які складають його, витягнуті в одному напрямку. Це пояснюється утворенням породи за умов високого тиску.

Розрізняють біотитові, рогово-обманкові, піроксенові та інші гнейси, їх густина — $2500\text{—}2900 \text{ кг/м}^3$. Стійкість до вивітрювання зменшується зі збільшенням кількості польових шпатів і біотиту.

Гнейс використовується як будівельний матеріал (для лицювання набережних, виробництва тротуарних плит), сировина для щебеню.

Гнейси — дуже поширена гірська порода. На земну поверхню вона виходить у найдавніших ділянках земної кори. До таких ділянок, зокрема, належить Український щит.

Атмосфера

Атмосфера — це зовнішня повітряна оболонка Землі, що складається із суміші газів, водяної пари та різних домішок. Нижньою межею атмосфери є земна поверхня, але повітря «порушує кордони», вона наявна в ґрунті, у тріщинах земної кори. Атмосфера простягається до висоти 2000—3000 км, поступово переходячи в безповітряний простір. У вертикальному напрямку в атмосфері виокремлюють кілька шарів, що відрізняються вмістом водяної пари, температурою і густиною повітря.

Середня температура загальної маси атмосфери становить -17°C .

Мінімальна температура, що була зареєстрована в атмосфері, дорівнює -143°C (висота 80,5-96,5 км над Кроногардом (Швеція)).

Шари атмосфери

Назва шару	Висота верхньої межі	Стисла характеристика
Тропосфера	Від 8—10 км у полярних до 16—18 км у приекваторіальних широтах	Нижній, основний шар атмосфери. Містить понад 80% усієї маси атмосферного повітря і близько 90% усієї водяної пари. Температура зменшується з висотою в середньому на 0,65 °C за 100 м
Стратосфера*	50-55 км	Температура з висотою зростає від -40 °C (-80 °C) до майже 0 °C. Уміст водяної пари мінімальний. Особливість — підвищений уміст озону (максимальна концентрація на висотах — 20—25 км)
Мезосфера**	80-85 км	Температура з висотою знижується приблизно від 0 °C на нижній межі до -90 °C на верхній. Складні фотохімічні процеси зумовлюють світіння атмосфери
Термосфера ;	Близько 800 км	Температура підвищується до висоти 200—300 км, після чого залишається майже постійною до великих висот. Під дією сонячної радіації і космічного випромінювання відбувається іонізація повітря
Екзосфера	Верхня межа не визначена	Зовнішній шар атмосфери, з якого атоми Гідрогену, що швидко рухаються, можуть розсіюватися в космічному просторі й назавжди залишати планету (воднева корона Землі простягається на висотах від 2 до 20 тис. км)

Примітка. З висотою в атмосфері зменшуються тиск і густина повітря.

* З усіх планет Сонячної системи стратосфера, на відміну від інших шарів, наявна тільки в Землі, її відмітна риса — наявність озону, що забезпечує унікальні умови для життя на планеті.

** Мезосферу і термосферу часто називають іоносферою (тут утворюються йони).

Середньорічна температура в приземному шарі Землі становить +14 °C. У Північній півкулі температури трохи вищі, середньорічна температура тут складає +15,2 °C, а в Південній — майже на 2 градуси нижча.

Нашу атмосферу створили рослини. Вони поглинають вуглекислий газ і виділяють кисень. За рік рослини Землі виробляють близько 10 трлн тонн кисню. Якби всі рослини раптом загинули, то менш ніж через три роки, витративши весь запас цього живлючого газу в атмосфері, загинули б і людство, і тваринний світ планети.

Газовий склад сухого атмосферного повітря в приземному шарі

Газ	Об'єм, %	Газ	Об'єм, %
Азот	78,084	Криптон	0,00011
Кисень	20,9476	Водень	0,00005
Аргон	0,934	Закис Нітрогену	0,00005
Вуглекислий газ	0,035	Ксенон	0,00001
Неон	0,0018	Сульфур діоксид	0,00001
Гелій	0,00052	Озон	0,00001
Метан	0,00018		

Огюст Шккар. Опост Шккар (1884-1962). Швейцарський учений-фізик, конструктор, професор Брюссельського університету. У 1931 р. він разом зі своїм асистентом уперше піднявся в стратосферу. Невтомний вчений і дослідник, якого не турбували популярність і слава, він готував новий науковий експеримент. Піккар створив батискаф, своєрідний аналог гондоли, але призначений для підкорення морських глибин. І тут він зумів стати «чемпіоном», першим занурившись на глибину понад 3 тис. метрів. Отже, він зміг піднятися вище за всіх в атмосферу й опуститися глибше за всіх у Світовий океан. Але згодом його рекорди були поліпшені. Так, син Піккара Жак разом з Д. Уолшем у 1960 р. досяг глибини 10919 м Маріанського жолоба.

Максимальна середньорічна температура становить +34,4 °C, вона була зареєстрована в Даллолі (Ефіопія). За іншими даними, цей показник складає +34 °C (містечко Феранді, Ефіопія) або +31 °C (Лу, Сомалі).

Максимальні температури повітря в приземному шарі (протягом доби)

Регіон, місце (країна)	Температура, °C
Африка, Ель-Азізія (Лівія, біля м. Тріполі)	+57,8
Північна Америка, Долина Смерті (Каліфорнія, США)*	+56,7
Азія, Тірат Тсві (Ізраїль)	+53,9
Австралія, Квінсленд	+53,3
Європа, Севілья (Іспанія)	+50,0
Південна Америка, Рівадавія (Аргентина)	+48,9
Антарктида, станція «Оазис»**	+11,6-

* Деякі джерела вказують інший район, де було зареєстровано найвищу температуру в Америці, — Сан-Луїс-Потосі (Мексика) з показником +57,8 °C.

** За іншими даними, у бухті Надії (Антарктида) температура дорівнювала +14,6 °C.

Мінімальні температури повітря в приземному шарі (протягом доби)

Регіон, місце (країна)	Температура, °С
Антарктида, станція «Восток» (Антарктида)*	-89,2
Азія, селище Оймякон (Росія)**	-68,0
Північна Америка, Снаг, Юкон (Канада)	-63,0
Європа, метеостанція Усть-Шугор (Росія)	-55,0
Південна Америка, Сарменто (Аргентина)	-33,0
Австралія, перевал Шарлоти	-23,0
Африка, Іфран (Марокко)	-23,9

* Станція «Восток» розташована на висоті понад 3000 м над рівнем моря, що ставить під сумнів абсолютність цього рекорду.

** Оймякон — найхолодніше постійно населене місце на Землі (63° 2' пн. ш., 143° 2' сх. д., 741 м над рівнем моря). Крім Оймякона, за право називатися найхолоднішим постійно населеним місцем змагаються м. Верхоянськ і сел. Томтор.

У Долині Смерті (США) у період від 6 липня до 17 серпня 1917 р. упродовж 43 днів **максимальна добова температура** перевищувала +49 °С.

У містечку Марбл-Бар (Австралія) 160 днів поспіль температура не опускалася нижче від +37,8 °С.

Мінімальна середньорічна температура становить -57,8 °С. Вона була зареєстрована на полюсі Недоступності (Антарктида). За іншими даними, вона має те саме значення, але зареєстрована в 1958 р. у районі Південного полюса. Ще одне джерело дає показник у -55,6 °С, зафіксований на станції «Восток» (Антарктида).

Найхолоднішим районом на Землі зазвичай називають Полюс Недоступності (78° пн. ш., 96° сх. д.). тут навіть в осінній і весняний сезони термометр досить стійко показує нижче від -60 °С.

Середньорічна температура на Південному полюсі, розташованому на висоті близько 2700 м над рівнем моря, дорівнює -49,3 °С; мінімальна температура, яку там реєстрували, дорівнює -80,0 °С, максимальна — 15,0 °С. У районі Північного полюса на рівні моря взимку було зареєстровано температури -50 °С, а влітку — 1–2 °С.

Найбільша річна амплітуда коливань температур зафіксована у Верхоянську (Росія). Вона перевищує 100 °С: від мінімальних близько -70 °С узимку до +36,7 °С улітку.

Найбільша добова амплітуда коливань температур спостерігалася в Браунінгу, штат Монтана (США), вона дорівнювала 55,5 °С. Упродовж доби спостерігалася зниження температури від +6,7 до -48,8 °С.

Мінімальні амплітуди коливань температур зафіксовані в містечку Гарпан на острові Сайпан, Маріанські острови, Тихий океан. Протягом

дев'яти років, з 1927 по 1935 р. включно, найнижча температура тут становила +19,6 °С, а найвища — +31,4 °С, що дає амплітуду усього в 11,8 °С.

Найбільш різке потеплення спостерігалася в містечку Спірфіш у штаті Південна Дакота (США) 22 січня 1943 р. Протягом 2 хвилин з 7:30 до 7:32 температура повітря підвищилася на 27 градусів: з -20 до +7 °С.

Мінімальна температура, за якої люди недовго перебували на повітрі, дорівнює -88 °С. Людина впродовж короткого часу може перенести температуру +160 °С. Температуру +104 °С вона може терпіти 26 хв, •+93 °С - 33 хв, +82 °С - 49 хв, а +71 °С - 1 год.

Як повідомляється в доповіді НАСА, 2005 рік був найтеплішим за весь час спостережень. Але в доповіді метеорологічної служби Великої Британії говориться, що цей рік був другим із найтепліших.

Температура — фізична величина, що характеризує стан термодинамічної рівноваги системи. Температурні шкали — системи числових значень температури, які можна зіставити. Існують абсолютні термодинамічні температурні шкали (шкала Кельвіна) і різні емпіричні температурні шкали, що реалізуються за допомогою властивостей речовин, які залежать від температури (теплове розширення, зміна електричного опору з температурою тощо). Емпіричні температурні шкали розрізняються початковими точками відліку і розміром використовуваної одиниці температури: °С (шкала Цельсія), °F (шкала Фаренгейта). 1°F = 5/9 °С. Температурна шкала, що практично відтворює шкалу Кельвіна (1 К - 1 °С), називається міжнародною практичною температурною шкалою.

Даніель Габріель Фаренгейт (1686-1736), німецький фізик. Працював у Великій Британії і Нідерландах. Виготовив спиртовий (1709) і ртутний (1714) термометри. Для ртутного термометра Фаренгейт побудував шкалу, що має три реперні точки: 0°F відповідав температурі суміші «вода — лід — нашатирний спирт», 96°F — температурі тіла здорової людини, а за контрольну температуру було взято значення 32°F — точку танення льоду. Температура кипіння чистої води за шкалою Фаренгейта склала 212°. Шкала Фаренгейта застосовується в багатьох англійських країнах, хоча поступово поступається місцем шкалі Цельсія.

Авдєрс Цельсій (1701-1744), шведський астроном і фізик. Учасник Лапландської експедиції з вимірювання дуги меридіана (1736-1737). Запропонував (1742) свою температурну шкалу, де 1 градус (1 °С) дорівнює 1/100 різниці температур кипіння води й танення льоду за атмосферного тиску. Точка танення льоду прийнята за 0 °С, кипіння води — за 100 °С. Зміна довжини стовпа рідини в термометрі на одну соту довжини між оцінками 0 і 100 °С відповідає зміні температури на 1 °С.

Вільям Томсон (з 1892 за наукові заслуги одержав титул барона' Кельвіна, Kelvin) (1824-1907), англійський фізик, член (1851) і президент (1890-1895) Лондонського королівського товариства, іноземний член-

кореспондент (1877) та іноземний почесний член (1896) Петербурзької АН. Йому належать праці з багатьох розділів фізики (термодинаміка, теорія електричних і магнітних явищ та ін.). Дав одне з формулювань другого початку термодинаміки, у 1848 р. запропонував абсолютну шкалу температур — більш досконалий спосіб визначення температури, що не залежить від конкретних фізичних властивостей робочого тіла термометра (ртуті, гліцерину, спирту). Одиниця температури за абсолютною шкалою, яку названо кельвіном (К), обрана рівною одному градусу за шкалою Цельсія: $1 \text{ K} = 1^\circ \text{C}$. Температура 0°C за шкалою Цельсія відповідає температурі 273 K за абсолютною шкалою. За будь-якої температури за Цельсієм значення абсолютної температури вище на 273 градуси, а абсолютний нуль відповідає -273°C .

Пояси освітленості

Назва пояса	Характеристика пояса
Північний полярний	Бувають полярний день і полярна ніч
Північний помірний	Не буває полярної ночі й полярного дня, Сонце не буває в зеніті
Тропічний	Двічі на рік (на тропіках — один раз) на будь-якій широті полуденне Сонце буває в зеніті
Південний помірний	Не буває полярної ночі та полярного дня, Сонце не буває в зеніті
Південний полярний	Бувають полярний день і полярна ніч

Теплові пояси

Назва пояса	Характеристика пояса
Північний пояс вічного морозу	Середньомісячна температура повітря завжди нижча від 0°C (хоча в окремі моменти температура може бути позитивною)
Північний холодний	Середньомісячна температура повітря влітку — від 0 до 10°C
Північний помірний	Середньомісячна температура повітря влітку вища від 10°C , середньорічна температура нижча за 20°C
Жаркий	Середньорічна температура вища за 20°C
Південний помірний	Середньомісячна температура повітря влітку вища за 10°C , середньорічна температура повітря нижча від 20°C
Південний холодний	Середньомісячна температура повітря влітку — від 0 до 10°C
Південний пояс вічного морозу	Середньомісячна температура повітря завжди нижча за 0°C (хоча в окремі моменти температура може бути позитивною)

Земля обертається навколо Сонця, здійснюючи один оборот за 365 днів і 6 годин. Протягом цього періоду змінюється видиме положення Сонця над горизонтом і кут падіння сонячних променів. У зв'язку з цим виділяють чотири умовні лінії: Південний тропік, Північний тропік, Південне полярне коло і Північне полярне коло. Залежно від кількості особливостей освітлення розрізняють пояси освітленості, а від одержуваного сонячного тепла — теплові пояси.

Атмосферний тиск — тиск, що чинить повітря на всі тіла і предмети, що знаходяться в атмосфері та на поверхні Землі. Тривалий час люди не здогадувалися про атмосферний тиск. Те, що повітря атмосфери тисне, першим довів і виміряв його італійський учений Еванжеліста Торрічеллі (1608-1647) — італійський фізик і математик, учень Г. Галілея, народився у Фаенці. Для цього він використав спеціальний прилад — ртутний барометр (1644). Згодом барометри різної конструкції стали використовуватися в наукових експедиціях, туристичних походах, повсякденному житті. Найбільшого поширення набув барометр-анероїд.

За **нормальний атмосферний тиск** прийнято тиск атмосферного повітря на рівні, моря на широті 45° за температури повітря 0°C . За цих умов він становить 760 мм рт. ст.

Унаслідок підйому на 100 метрів тиск знижується приблизно на $10,5$ мм рт. ст. Ця закономірність, характерна для нижніх шарів атмосфери, використовується для визначення абсолютної висоти за допомогою спеціальних приладів, установлених на літаках.

На Землі існують пояси з переважанням низького і високого тиску, їх утворення пов'язане з властивістю повітря змінювати об'єм, а отже, і вагу залежно від температури. Розрізняють три пояси з переважанням низького тиску — у районі екватора і помірних широт, і чотири — з переважанням високого — у районі тропіків і полюсів.

Вітром називається переміщення повітря паралельно земній поверхні. Це своєрідні повітряні течії, що характеризуються напрямком, силою та швидкістю. Головною причиною утворення вітру є нерівномірність атмосферного тиску на земній поверхні.

Найвищий водяний смерч спостерігався в ідені, шт. Новий Південний Уельс (Австралія). За допомогою теодоліта було визначено його висоту, що становила 1528 м, а діаметр — 3 м.

Грізний вітер. Найсильніші вітри на земній кулі спостерігаються на антарктичному континенті. Холодне повітря створює тут постійні й дуже сильні вітри, особливо взимку, коли середньодобова швидкість може перевищувати 40 м/с, а в окремі моменти — 60 м/с. Датеко не кожен автомобіль може розвинути таку швидкість. Нагадаємо, що за швидкості 30 м/с вітер кваліфікується як ураганний. У поєднанні з низькою температурою повітря ці вітри створюють надзвичайно суворі умови для діяльності люде'й в Антарктиді.

Атмосферний тиск

Рекордний результат	Показники, місце розташування району спостереження
Найвищий тиск	812,4 мм рт. ст., сел. Акапа, на півночі Західного Сибіру (Росія)
Найнижчий тиск над сушею	669,3 мм рт. ст., під час урагану на островах Флоріда-Кіс (США)
Найнижчий тиск над океаном*	Менш ніж 658 мм рт. ст., у тайфуні в Тихому океані, на захід від острова Гуам

* За іншими даними, він дорівнював 660 мм рт. ст. і був зареєстрований в центрі урагану Джимбер у Тихому океані (найнижчий тиск виміряти надзвичайно важко, оскільки спостерігається в центрі атмосферного вихру).

Шкала швидкості вітру (шкала Бофорта)

Бали Бофорта	Швидкість вітру, м/с	Характеристика вітру	Видима дія вітру
0	0-0,2	Штиль	Дим піднімається вертикально, листя на деревах нерухоме
1	0,3-1,5	Тихий,	Легкий рух повітря, дим трохи відхиляється
2	1,6-3,3	Легкий	Відчувається рух повітря, листя шелестить
3	3,4-5,4	Слабкий	Колишеться листя і тонкі гілки на деревах
4	5,5-7,9	Помірний	Вершини дерев гнуться, піднімається пил
5	8-10,7	Свіжий	Розгойдуються суки й тонкі стовбури дерев
6	10,8-13,8	Сильний	Розгойдуються товсті гілки, гудуть дроти
7	13,9-17,1	Міцний	Розгойдуються стовбури дерев, гнуться великі гілки, рухатися проти вітру важко
8	17,2-20,7	Дуже міцний	Розгойдуються великі дерева, ламаються невеликі суки, дуже важко ходити
9	20,8-24,4	Шторм	Незначні пошкодження будинків, ламаються товсті суки дерев
10	24-28,4	Сильний шторм	Дерева ламаються або вириваються з коренем, значні пошкодження будинків
11	28,5-32,6	Жор'стокий шторм	Великі руйнування
12	32,7-36,9	Ураган	Спустошливі руйнування

Вітер

Рекордний результат	Показники, місце розташування району спостереження
Рекордна швидкість пориву вітру	371 км/год, гора Вашингтон, шт. Нью-Гемпшир (США)
Рекордна швидкість вітру на рівнині*-	333 км/год, на базі ВВС США в Тулі, Гренландія (Данія)
Рекорд середньомісячної швидкості вітру	89,6 км/год, мис Денілсона (Антарктида)
Рекорд середньорічної швидкості вітру	69,8 км/год, мис Денілсона (Антарктида)
Рекордна кількість смерчів за добу	148, над південними і середньозахідними штатами США, 3-4 квітня 1974 р.
Рекордна швидкість смерчу**	450 км/год, у районі водоспаду Вічита, шт. Техас (США)

* У морі Співдружності на березі Георга V в Антарктиді пориви вітру регулярно досягають швидкості 320 км/год.

** За іншими даними, максимальна швидкість вітру в торнадо становить близько 512 км/год, вона була дистанційно виміряна за допомогою пересувного радара неподалік Оклахома-Сіті в США (смерч над сушею називають тромбом, а в США — торнадо).

Вітер катастрофічної сили — одне з найбільш небезпечних для людини явищ природи. Неодноразово були відзначені випадки, коли вітер піднімав у повітря автомобілі й автобуси, виривав з коренем вікові дерева, валив піднімальні крани. З величезною швидкістю рухається повітря всередині невеликих, але надзвичайно потужних вихрів. Їх називають смерчами, а в Америці, де вони є досить поширеним явищем, ці вихори одержали назву торнадо. Як пиросос, цей вихор, діаметром у кілька сот метрів, «усмоктує» в себе пісок, ґрунт, плоди, дрібні предмети. Траплялися випадки, коли смерч здіймав у небо воду водойми із живими організмами, які мешкають у ньому. У результаті випадали «дощі» із жаб, оселедців. Швидкість повітря в такій запаморочливій повітряній каруселі іноді досягає швидкості пасажирського літака. Не дивно, що торнадо з такою легкістю транспортує повітрям «вантажі та пасажирів» на досить великій відстані, щоправда, при цьому він не гарантує їх схоронності.

Погодою називають стан нижнього шару атмосфери в певній місцевості у визначений момент або впродовж якого-небудь періоду (добі, місяця, сезону). Вона є результатом безлічі процесів, що відбуваються на планеті, і впливає не тільки на самопочуття, але й на господарську діяльність людини. Стан погоди характеризують такі показники: температура приземного шару повітря, атмосферний тиск, вологість повітря, сила і напрямок вітру, хмарність, атмосферні опади.

Позначення атмосферних явищ

Умовна позначка	Назва	Характерні риси
	Дощ	Рідкі атмосферні опади, що випадають із хмар. Діаметр крапель — від 6–7 до 0,5 мм; за меншого розміру опади називаються мрякою. Дощ може бути безперервним і з перервами, тривалим і короткочасним
	Зливовий дощ	Короткочасні атмосферні опади значної інтенсивності (зазвичай сильний дощ), що іноді супроводжуються грозою, градом, шквалистим вітром
	Сніг	Тверді атмосферні опади, що складаються з крижаних кристалів різної форми — сніжинок, в основному шестикутних пластинок і шестипроменевих зірочок; випадає з хмар за температури повітря, нижчої від 0°C
	Сніжна крупа	Тверді опади, що мають вигляд непрозорих сніжних крупинок білого чи матового кольору. Крупики мають діаметр 2–5 мм
	Град	Тверді атмосферні опади у вигляді часточок льоду неправильної форми. Випадає в теплу пору року, зазвичай разом зі зливовим дощем, під час грози, як правило впродовж короткого проміжку часу (не більш ніж 5–10 хв). У 80% випадків триває не більш ніж 10 хв
	Роса	Краплі води, що утворюються в результаті конденсації водяної пари на ґрунті, траві й наземних предметах унаслідок охолодження. Виникає в ясні й тихі ночі, за ясного неба, штиля або слабого вітру
	Іній	Тонкий шар крижаних кристалів, що утворюється на ґрунті, траві й наземних предметах унаслідок охолодження земної поверхні до температури нижче від 0°C. З'являється переважно на горизонтальних поверхнях предметів, переважно за безхмарного неба та слабого вітру
	Ожеледь	Шар щільного льоду, що утворюється на земній поверхні й предметах (деревах, дротах, будинках тощо) унаслідок намерзання крапель переохолодженого дощу і мряки, зазвичай за температури повітря від 0 до -3°C
	Туман	Скупчення водяних крапель або кристалів безпосередньо в приземному шарі за горизонтальної видимості менш ніж 1000 м. Утворюється з пересичених парів у результаті конденсації
	Заметіль	Перенесення снігу вітром у приземному шарі повітря. Розрізняють поземок, низову і загальну заметіль. Під час поземки та низової заметілі відбувається перерозподіл снігу, що випав раніше; за загальної заметілі водночас із перерозподілом — випадання снігу з хмар

Закінчення таблиці

Умовна позначка	Назва	Характерні риси
	Гроза	Атмосферне явище, за якого в купчасто-дощових хмарах або між хмарою і земною поверхнею виникають електричні розряди, що супроводжуються громом, сильним рвучким вітром, зливовими опадами, іноді градом, шквалом
	Веселка	Оптичне явище у вигляді різнобарвної дуги на небосхилі. Спостерігається, коли Сонце освітлює завісу дощу, розташовану на протилежному від нього боці неба. Пояснюється переломленням, відбиттям і дифракцією світла у водяних краплинах
	Смерч	Сильний атмосферний вихор, що виникає в грозовій хмарі та поширюється вниз, часто до самої поверхні Землі, у вигляді темного хмарного рукава або хобота діаметром у десятки й сотні метрів. Смерч над сушею називається тромбом
	Ожеледиця	Тонкий шар льоду на земній поверхні або на поверхні снігу, що утворюється після відлиги або дощу в результаті похолодання

Людина і мінлива погода. Навколишній світ постійно змінюється: гори виникають, ростуть, потім руйнуються і перетворюються на рівнини; морське дно перетворюється на суходіл, а потім суша перетворюється на морське дно; ростуть, досягають зрілості, потім відмирають рослини; тварини народжуються, дорослішають, старіють і помирають. На ці зміни в одних випадках витрачаються роки, у других — десятиліття, а в третіх — тисячі й навіть більше мільйонів років. Зовсім інший термін зміни стану тропосфери, тобто погоди. Полуденна жаралітнього дня змінюється нічною прохолодою, навіть тихого дня порив вітру в будь-яку хвилину готовий погойдати гілки дерев. Холод, спека, дощ, град, заметіль, ураган, туман, ожеледь, різке підвищення температури, падіння атмосферного тиску — усіх характеристик і явищ погоди не перелічиш і на кількох сторінках. Погода змінюється щогодини, щохвилини, щомиті, але при цьому вона підкоряється законам природи. Природа створила людину і, звичайно ж, подбала про те: щоб людський організм був пристосований до змін погоди. Будь-хто з нас має здатність переносити в окреслених природою межах коливання температури й вологості повітря, зміни атмосферного тиску. Помічено, що найбільш небезпечними для людини з огляду на захворюваність є низькі температури.

Вивченням впливу погоди на здоров'я людини займається ціла низка наук — медицина, біологія, біометеорологія. Учені звертають увагу на те,

що значні відхилення температури, вологості повітря й атмосферного тиску найбільше впливають на організм маленьких дітей, людей похилого віку і людей, що страждають на різні захворювання. Для того щоб зменшити залежність від капризів погоди, слід-регулярно займатися фізкультурою, загартовуватися, вести здоровий спосіб життя.

Рослини — провісники погоди

Людина давно помітила, що в багатьох рослин напередодні зміни погоди змінюється положення окремих частин. Вони можуть уловити те, що не під силу нашим органам чуттів. Така здатність пояснюється залежністю їхнього життя від умов середовища: температури, вологості й тиску повітря, а також від сонячного світла.

Кульбаба. Перед негодою квітки її закриваються, ніби ховаючись від дощу. Легкі білі парашутики кульбаби розлітаються навіть від слабкого вітру в суху погоду. Перед дощем же вітер ніяк не може зірвати немов приклеєні сім'янки. А все тому, що, відчуваючи зміну погоди, рослина складає свою пухнату кульку на зразок парасольки.

Лугова конюшина. Рослина добре реагує на тепло, вологу і зміни атмосферного тиску. До негоди конюшина складає свої листики і схиляє голівки, а перед стійкою гарною погодою її стебла і листя розправлені, суцвіття підняті вгору.

Фіалка. Перед негодою рослина закриває квітку і поникає, немов усім своїм виглядом показує, як їй смутно розставатися із сонечком. Те саме відбувається і з маргариткою. Перед непогодою її квітка нахиляється так низько, що майже торкається землі.

Дуже чутлива до змін погоди **ружа**. Вона зазвичай росте в палісадниках і садах. Високу, з яскравими квітками, її видно здаля. Але іноді її великі квіти закриті — це на дощ.

Провісники погоди серед риб, комах, птахів, ссавців та інших тварин

Деякі народи як «живий барометр» використовують рибу голец. У ясну погоду він лежить на дні акваріума нерухомо, але ось, виляючи довгим тілом, він починає снувати уздовж стінок акваріума, і через якийсь час небо затягується хмарами. А тепер голец уже кидається по акваріуму вгору — вниз, праворуч — ліворуч, значить, незабаром забарабанять краплі дощу.

Чудові метеорологи — павуки. Відомо, що вони не переносять вогкості, тому вкрай рідко виходять на полювання вранці. Зранку вони з'являються лише тоді, коли немає роси, а відсутність роси — одна з ознак близької негоди. Спеки павуки також бояться, тому, коли павук виходить на полювання в спекотливий полудень, це означає, що він відчуває сильний вітер або грозу, яка, порвавши павутину, може позбавити

Місцеві ознаки зміни погоди

Ознаки ясної, сухої погоди	Ознаки погіршення погоди	Ознаки непогоди
<p>Уночі небо ясне, у пониженнях рельєфу можливі тумани: удень він піднімається, розсіюється, небо залишається безхмарним.</p> <p>Купчастих хмар немає, небо залишається безхмарним увесь день.</p> <p>Добре виражений добовий хід температури повітря. Вона підвищується від сходу сонця до другої-третьої години опівдні, а потім безупинно знижується до ранку наступного дня.</p> <p>Улітку незабаром після заходу сонця на траву випадає роса, що зникає тільки після сходу сонця.</p> <p>Дим, що виходить із труб, піднімається вертикально вгору.</p> <p>Вітер слабкий, без різких змін. Ніч тиха. Зранку з'являється вітер, до полудня він посилюється, а до вечора знову слабшає.</p> <p>Одна з ознак стійкої ясної погоди взимку — чистий блакитний колір неба.</p> <p>Чистий захід сонця, що міниться від жовтого кольору (біля обрію) до золотаво-рожевого, а потім зеленого. Зеленоватий колір зорі передвіщає тривалу суху погоду, а якщо дуже помітний, то й посуху</p>	<p>Зранку купчасті хмари з'являються рано, швидко ростуть, клубочуться, до полудня набувають форми високих веж або гір, основи яких лежать на різній висоті. Увечері вони лише трохи розпливаються, але не зникають, залишаючись на небі. Вершини особливо високих хмар перестають різко вимальовуватися на небі, ніби вкриваються завісою, з вершин хмар з'являються «мітли» або «хвості».</p> <p>Була гроза, але після неї не похолодало.</p> <p>Туман увечері не з'являється, не випадає і роса.</p> <p>Небо вдень мутне і білувате, вечірня зоря червона, а сонце закрите хмарами, через яку видно лише його розбіжні промені.</p> <p>Вітер протягом дня нерівний: то слабшає, то різко посилюється.</p> <p>Узимку вдень ясно, а до вечора за безвітряної погоди все небо поступово вкривається шаром низьких шаруватих хмар</p>	<p>Поширення перистих хмар із західної половини неба.</p> <p>Високі перисті хмари повільно змінюються більш низькими хмарами, погіршується видимість.</p> <p>Наявність на небі хмар різного кольору.</p> <p>Сонце заходить у суцільну низьку хмару.</p> <p>Видимий рух хмар проти вітру.</p> <p>Вітер до вечора посилюється, його напрямок змінюється проти руху годинної стрілки.</p> <p>Узимку небо білувате, хоча туману немає, а вечірня зоря і призахідне сонце червоні або багряні.</p> <p>Сонце мутне, сховалося за хмарну завісу.</p> <p>Велика вологість, «парує», задушливо.</p> <p>Вечірня зоря має червонуватий відтінок, призахідне сонце також червоне.</p> <p>Удень колір неба в просвітах між купчастими хмарами блакитний і лише біля сонця білуватий.</p>

його їжі. Увечері павуки охоче залишають своє житло, якщо не відчувають наближення дощу. Побачивши павука ввечері, можна сміливо очікувати гарної погоди наступного дня.

Давно відома здатність бджіл передчувати зміну погоди. Коли наближається гроза, вони звідусіль злітаються до пасіки.

Блискучий «прогнозист» — жаба. Вона тонко реагує на найменші зміни в атмосфері. Люди здавна помітили: озерні жаби вилазять на берег — на дощ.

Чимало прикмет пов'язано з поведінням усюдисущих горобців. У гарну погоду вони веселі, рухливі. Якщо ж горобці збираються зграйками на землі, стають млявими, сидять настовбурчившись — на дощ. Улітку купаються в пилу або піску — також на дощ. Якщо горобці пошвавилися і зацвірінчали в тривалу негоду, то можна чекати настання ясної погоди. Якщо взимку горобці сидять на деревах або будівлях нишком — буде сніг, а дружно розцвірінкались — на потепління.

Великий строкатий дятел повідомляє зміну погоди своїм барабанным дробом на суках. Якщо дятел стукає дзьобом гарної літньої днини, — значить, буде дощ.

У народі існує точна прикмета: ластівки літають високо — на гарну погоду, низько — на дощ.

Повітряні маси — великі частини тропосфери, що характеризуються однорідними властивостями. Розміри повітряних мас можна порівняти з розмірами частини материка або океану, тому, переміщуючись як єдине ціле на величезні відстані, вони довго зберігають свої властивості, наприклад температуру і вологість. Залежно від місця формування виокремлюють кілька типів повітряних мас: екваторіальні, тропічні, помірні; арктичні й антарктичні.

Абсолютна вологість — це кількість водяної пари, що міститься в одному кубічному метрі повітря. Цей показник може змінюватися залежно від температури повітря й інтенсивності випару в певній місцевості. Причому чим вища температура повітря, тим більшу кількість водяної пари він може містити. У тому випадку, коли в повітрі міститься максимально можлива кількість водяної пари за певної температури, наприклад 17 г за температури +20 °С, повітря називають насиченим водяною парю.

Людина не відчуває абсолютної вологості, на її самопочуття впливає відносна вологість — відношення кількості водяної пари, що міститься в повітрі, до її максимально можливого значення за певної температури. Відносна вологість виражається у відсотках. У зведенні погоди можна почути: температура повітря +20 °С, відносна вологість повітря 50%. Це означає, що в одному кубічному метрі повітря міститься 8,5 г/м³ водяної пари.

Вологість повітря за його повного насичення

Температура повітря, °С	Парціальний тиск пари, мбар (гПа)	Уміст пари, г/м ³
-30	0,37	0,33
-20	1,27	1,08
-10	2,85	2,35
0	6,10	4,86
10	12,26	9,41
20	23,38	17,32
30	42,42	30,38
40	73,70	51,10

Хмари бувають найрізноманітніших форм і обрисів, виокремлено десять основних їх форм, кожна з яких містить у собі багато різновидів. За висотою хмари поділяють на три яруси: верхній, середній і нижній. Крім того, виділяють хмари вертикального розвитку, основа яких знаходиться в нижньому ярусі, а вершина може сягати середнього і навіть верхнього ярусу.

Нижній ярус (нижче від 2 км): шарувато-дошові, шарувато-купчасті, шаруваті — переважно складаються з крапель води.

Середній ярус (2–6 км): висококупчасті, високошаруваті — складаються з дрібних крапель і кристалів льоду.

Верхній ярус (вище за 6 км): перисті, перисто-купчасті, перисто-шаруваті — складаються з крижаних кристалів.

Хмари вертикального розвитку: купчасті, купчасто-дошові.

Найнижчими є шаруваті хмари, їх висота — 1000 м і нижче. Перисті хмари зазвичай розташовуються на висоті 6–8 тис. м і вище.

Хмари з найбільшою товщиною — це тропічні дошові хмари з потужністю вертикального фронту до 20000 м.

Хмари трапляються і в стратосфері, і навіть у верхніх шарах атмосфери. Уч^ні ще не повністю розібралися в природі їх утворення: не зовсім зрозуміло, яке походження мають ядра конденсації та водяна пара на таких висотах. Ці незвичайні хмари мають не менш незвичайні й гарні назви: перламутрові та сріблясті.

Перламутрові хмари утворюються на висоті 20–30 кілометрів. їх можна спостерігати тільки у високих широтах короткий час після заходу Сонця або перед його сходом. Хмари видно на тлі темного неба завдяки сонячним променям, що відбиваються переохолодженими крапельками води.

Сріблясті хмари — найвищі хмарні утворення. Вони утворюються на висоті від 70 до 95 км в області температурного мінімуму, де атмосфера охолоджена до -70, а іноді й до -100 °С. Спостерігати їх можна лише

в літні місяці у вигляді смуг, нечіткої маси або вихрів. Розміри сріблястих хмар можуть досягати сотень кілометрів, а щільність настільки незначна, що крізь них часто видно зірки.

Спеціалісти ще не дійшли остаточного висновку щодо походження сріблястих хмар і причин їх світіння. Дехто з них вважає, що хмари складаються з частинок вулканічного пилу, а вода в них має неземне походження, можливо заноситися до атмосфери невеликими небесними тілами, які складаються з льоду.

Середня хмарність для Землі оцінюється в 5,5 бала, над континентами вона в середньому становить 4,9 бала, над океанами — 5,8 бала.

В окремих районах Східної Сахари Сонце світить 11,8 години щодня, або 4300 годин на рік. За іншими даними, найбільш сонячне місце — місто Юм у штаті Арізона (США), тут сонячна погода в середньому тримається 318 днів на рік (близько 4055 год із 4456 можливих).

Атмосферні опади — це вода у твердому і рідкому стані, що випадає з хмар або виділяється з повітря. Головні причини випадання опадів — наявність водяної пари в атмосфері та зниження температури повітря. Вони можуть випадати у формі крапельок води, сніжинок, сніжної крупи, градинок. У теплу пору року найбільш поширений вид опадів — дощ. У холодну пору року можна спостерігати випадання опадів у вигляді снігу — снігопад.

Дошові краплі. Розміри дошових крапель залежать від руху висхідних потоків повітря. Улітку, коли приземне повітря нагріте і тому прагне піднятися вгору, зазвичай випадають великокрапельні дощі, а навесні й особливо восени — мрячні. Швидкість падіння краплі становить від 4 до 8 м/с, що можна порівняти зі швидкістю бігу тренованої людини. Спринтеру-бігуну на короткі дистанції не важко було обігнати їх, тому що він може пробігти 9—10 м/с.

Рекордні показники атмосферних опадів

Рекордний результат	Показники, місце розташування району спостереження
Найбільша середньорічна кількість опадів*	12090 мм, Кауаї, Гавайські о-ви (США)
Максимальна кількість і опадів за рік.	26461 мм, Черрапунджі (Індія)
Найбільша кількість опадів за календарний місяць	9300 мм, Черрапунджі (Індія)
Максимальна кількість опадів за добу	1870 мм, Чілаос о. Реюньон (Індійський океан, заморський департамент Франції)
Найярсніший снігопад**	1460 мм на горі Шаста, шт. Каліфорнія (США)

Закінчення таблиці

Рекордний результат	Показники, місце розташування району спостереження
Найбільша кількість снігу, що випав за рік	31102 мм, Парадайс (г. Рейнір, США)
Найбільша кількість снігу, що випав за добу	1930 мм, Сілвер-Лейк, шт. Колорадо (США)
Найглибший замет	11460 мм, Тамарак, шт. Каліфорнія (США)
Найбільш дощове місце	335 днів з дощем, о. Кауаї, Гавайські о-ви (США)
Найбільш посушливе місце***	Близько 1 мм на рік, пустеля Атакама (північ Чілі)
Найбільша кількість днів з опадами щорічно	350 днів, Кауаї на г. Ваїалеале, Гавайські о-ви (США)
Найбільша кількість днів із грозами щорічно****	322 грозові дні, Богор, о. Ява (Індонезія)
Найярсніший дощ	38,1 мм опадів на хвилину, Барста, Гваделупа, Малі Антильські о-ви
Найярсніший дощ, що тривав упродовж доби	1180 мм, Індійський океан
Найтриваліші тумани	Понад 120 днів на рік, Велика Ньюфаундлендська банка (Канада)
Вага гради*****	1,02 кг і до 20 см у поперечнику, Гопалгандж (Бангладеш)

* Інші джерела називають Майсур, шт. Мегхалая (Індія), де середньорічний показник опадів, що випали, досягає 11 873 мм, також зустрічається Тутунендо (Колумбія) з показником у 11 770 мм на рік і Черрапунджі (Індія) — 11 430 мм.

** За іншими даними, під час цього снігопаду випало 4800 мм снігу.

*** У пустелях бувають дощі, коли краплі води випаровуються, не досягши поверхні землі.

**** Між 35° пн. ш. і 35° пд. ш. кожні 12 годин уночі реєструється 3200 грозових ударів. В Антарктиді грози не спостерігалися.

***** Цей град випав 14 квітня 1986 р. і став причиною смерті 92 осіб, загинуло також кілька слонів.

У Коффівілі, штат Канзас (США), 3 вересня 1970 р. випали градини вагою по 750 г. Вони досягали 19 см у діаметрі і 44,45 см в окружності.

Значними можуть бути розходження в кількості опадів у межах одного гористого острова. Наприклад, на о. Оагу, Гавайські о-ви (США), на навітряному боці в середньому випадає 500 мм опадів, а на підвітряному — лише 25 мм.

Грім і блискавка. Першою ознакою наближення грози є поява потужних купчасто-дощових хмар. Посилюється вітер. Грози супроводжуються

Найбільша кількість опадів, що випали, за частинами світу (материками)

Регіон, місце (країна)	Кількість опадів, мм
Океанія, Гауаї, Гавайські о-ви (США)	12090
Азія, Черрапунджі (Індія)	11430
Африка, Дебунджа (Камерун)	10277
Південна Америка, Кібдо (Колумбія)	8989
Північна Америка, Хендерсон-Лейк, Британська Колумбія (Канада)	6657
Європа, Црквіце (Чорногорія)	4643
Австралія, Таллі	4554

Найменша кількість опадів, що випали, на рік за частинами світу (материками)

Регіон, місце (країна)	Кількість опадів, мм
Південна Америка, Аріка (Чілі)	Менш ніж 1
Африка, Ваді-Хальфа (Судан)	Менш ніж 2
Північна Америка, Батагес (Мексика)	30
Азія, Аден (Ємен)	46
Австралія, Малка	104
Європа, Астрахань (Росія)	163
Океанія, Пуако, Гавайські о-ви (США)	226

сильними електричними розрядами • — блискавками. Коли вони виникають, повітря миттєво нагрівається до 25 000 — 30 000 °С (це в кілька разів вище, ніж температура на поверхні Сонця) і розширюється. На кожні кілька мільйонів слабких розрядів припадає один найпотужніший, коли блискавка вдаряє з грозових хмар у землю і повертається назад. Довжина блискавки в гірських районах за низьких хмар — близько 90 м, на рівнинах за високих хмар — до 6 км, а подеколи — навіть 30 км. Найчастіше спостерігаються лінійні блискавки. Це іскри-велетні завдовжки 2-3, а іноді й до 15 км. Потужність однієї такої надблискавки перевищує сумарну потужність всіх електростанцій світу. Звукове оформлення грози — грім. Блискавка і грім «стартують» одночасно, але оскільки швидкість звуку менша за швидкість світла майже в мільйон разів, громові розкати ми чуємо після блискавки. Якщо грім ми чуємо менш ніж через 10 с після блискавки, то гроза знаходиться, на відстані близько 3 км від нас. Учені підрахували, що щосекунди на Землі відбувається близько 100 розрядів-блискавок. Найбільша кількість блискавок спостерігається поблизу Японських островів.

Клімат — це багаторічний режим погоди, характерний для певної місцевості. Його визначають на основі багаторічних спостережень за елементами погоди. Основними характеристиками клімату є середні температури повітря, переважні напрямки вітру, кількість і режим випадання опадів упродовж року. Клімат певної місцевості залежить насамперед від географічної широти, на якій вона знаходиться. Океан пом'якшує клімат, зменшуючи амплітуду коливань температур, і робить його більш вологим. Важливими факторами формування клімату є характер підстилаючої поверхні і переміщення повітряних мас. На формування клімату впливають також інші фактори, наприклад океанські течії.

Кліматичний пояс	Кліматичні показники
Екваторіальний	Високі температури повітря впродовж року — +24...+28 °С, переважають екваторіальні повітряні маси та понижений атмосферний тиск. Висхідні потоки повітря зумовлюють велику кількість опадів — 1000—3000 мм на рік, випадають вони рівномірно протягом усього року
Тропічні	У теплу пору року температури досягають + 30 °С і більше, а в прохолодну опускаються до + 15 °С і нижче. Відзначено рекордно високі температури повітря. Переважають тропічні повітряні маси та високий тиск. Низхідні потоки повітря зумовлюють у край малу кількість опадів
Помірні	Добре виражені чотири пори року. У теплу пору року температури досягають +25 °С і вище, у холодну опускаються до — 15 °С і нижче. Середньорічна температура коливається між +20 та 0 °С. Переважають помірні повітряні маси й низький атмосферний тиск. Висхідні потоки повітря зумовлюють значну кількість опадів — до 1000 мм і більше, але розподілені вони нерівномірно
Полярні (арктичний й антарктичний)	Упродовж усього року температури повітря, як правило, значно нижчі від 0 °С. Відзначено рекордно низькі температури. Переважають арктичні й антарктичні повітряні маси та високий тиск. Кількість опадів незначна

Виокремлюють **сім основних кліматичних поясів**, що відповідають територіям формування екваторіальних, тропічних, помірних, арктичних і антарктичних повітряних мас. Так само називаються й основні кліматичні пояси, кожному з яких відповідає визначений тип клімату, тобто сукупність кліматичних показників, характерних для певної території.

Крім основних розрізняють перехідні пояси. Над ними не формуються постійні повітряні маси, вони тимчасово «переходять» із сусідніх — основних — поясів у зв'язку зі зміною кута падіння сонячних променів.

Середня річна температура й амплітуда температури повітря на різних широтах

Пів- куля	Показники	Широта, °									
		90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Північна	Частка суші, %	0	20	53	61	58	45	43,5	31,5	24	22
	Середньорічна температура повітря, °С	-22,7	-17,2	-10,7	-1,1	5,8	14,1	20,4	25,3	26,7	26,2
	Річна амплітуда, °С	40,0	32,3	32,1	29,7	24,9	18,5	12,5	5,9	1,8	1,1
Південна	Частка суші, %	100	100	71	0	2	4	20	24	20	22
	Середньорічна температура повітря, °С	-33,1	-27,0	-13,6 1	-3,4	5,8	11,8	18,4	22,9	25,3	26,2
	Річна амплітуда, °С	34,5	28,7	19,6	11,2	5,4	7,1	8,2	5,8	3,6	1,1

Гідросфера

Гідросфера — це вода в рідкому, твердому і газоподібному станах, що утворює на Землі єдину оболонку. До складу гідросфери входять води Світового океану, води суші — річки, озера, болота, льодовики, штучні водойми, підземні води та вода атмосфери — водяна пара, краплі води, кристалики льоду. Понад 96 % усього водного багатства Землі зосереджено у Світовому океані. Настільки необхідна людині прісна вода знаходиться на суші. Близько 2% водних запасів Землі становлять підземні води, ще 1,8% — це лід і сніг. Найбільший практичний інтерес для людей становлять поверхневі води суші, насамперед річки й озера, але на них припадає незначна частка гідросфери. Найменше води міститься в атмосфері. Якщо вся вона опиниться на земній поверхні в рідкому стані, то утвориться суцільна плівка завтовшки менш ніж 2 см. Однак вода атмосфери відіграє величезну роль у природних процесах, що протікають на планеті.

На Землі відбувається постійне переміщення води — світовий кругообіг, завдяки якому можливе різноманітне життя на суші. Він також зумовлює перерозподіл тепла і вологи на Землі, зміну води в океанах, поверхневих водах та інших частинах гідросфери.

Дивовижна вода. До Книги рекордів Гіннеса записуються унікальні факти й рекордні результати. Є там і кілька рядків про воду. Виявляється, вода має найдивовижніші властивості з усіх відомих нам речовин! Академік В. І. Вернадський писав, що жодне природне тіло не може

зрівнятися з водою за її впливом на перебіг усіх природних процесів на Землі. Не дивно, що в народів світу вода завжди уособлювала родючість і служила об'єктом поклоніння.

Відомо, що внаслідок охолодження більшість речовин стискаються, а вода за температури нижче від +4 °С розширюється і її об'єм збільшується. У свою чергу, плавлення льоду супроводжується не розширенням води, а стисканням і аномально великим збільшенням питомої теплоємності; цей показник у рідкій воді збільшується майже вдвічі!

Вода може перебувати в трьох станах. У природі постійно відбувається зміна стану, причому під час переходу з одного стану в інший відбувається очищення води. Для процесів, що протікають у природі, важливим є те, що лід легший за рідку воду.

Вода має здатність текти, причому текти вона може з великою швидкістю, а швидкість залежить від ухилу. Але далеко не завжди вода тече згори вниз, вона може підніматися й нагору, наприклад по капілярах рослин. Тут вода — це «стрічка транспортера», якою до клітин рослин подаються в розчиненому вигляді поживні речовини та виводяться з організму продукти обміну речовин. Крім того, вода разом з вуглекислим газом є сировиною, з якої рослини в процесі фотосинтезу виробляють органічні речовини, необхідні для побудови їхніх органів і підтримки життєвих процесів.

Вода має значну питому теплоємність. Упродовж теплої пори вона здатна поглинати велику кількість тепла й утримувати її в океанах і морях, а в холодний період вода поступово віддає збережену сонячну енергію, що пом'якшує кліматичні умови на Землі.

У невеликих кількостях вода є каталізатором, а за відсутності води окисні процеси часто притікають зовсім в іншому напрямку, ніж у її присутності.

Уразі зменшення об'єму вода зменшує свою густоту. Якщо заповнити водою найтоншу трубочку — капіляр, то навіть за температур, значно нижчих від нуля, вона не замерзне. Можна одержати лід, що розтане тільки за температури +80 °С.

Аномальними є залежність стискальності води від температури, а коефіцієнта розширення і в'язкості — від тиску.

Більшість речовин мають пори й під тиском ущільнюються, а от воду стиснути майже неможливо. Усього в гідросфері води стільки, що її вага в тоннах виражається цифрою 15 із сімнадцятьма нулями. Якщо уявити собі, що кожна людина витратить по тонні води на місяць, її вистачить більш ніж на 20 млн років. На жаль, майже вся ця вода солонна.

У різних регіонах світу питна вода стала дефіцитом. Сьогодні близько 1,7 млрд людей у більш ніж 80 країнах потерпають від абсолютного або хронічного дефіциту води чи, принаймні, зазнають постійного стресу,

добуваючи собі денний запас води. За підрахунками Організації Об'єднаних Націй, до 2025 року дві третини людства страждатимуть від нестачі води або навіть безвіддя. В усьому світі близько 300 річок протікають територією двох або більше країн. При цьому не існує ні впливової міжнародної організації, ні норм міжнародного права, що регулювали б розподіл цієї води.

Хімічно чисту воду дуже важко одержати, тому що в ній швидко щонабудь розчиняється: гази або дрібні тверді частки з повітря; скло або метал стінок посудини, в якій вона міститься.

Вода в природі — майже завжди розчин. У воді річок солей мало, тому вона прісна, а у воді морів і океанів солей багато, тому вона гірко-солонна. Однак якщо налити в склянки річкову і морську воду, то за виглядом їх не відрізниш, тому що розчини завжди прозорі. А от сік рослин, кров тварин — це і розчини, і суспензії одночасно. Вони розносять необхідні для життя речовини по всьому живому організму і забезпечують його життєдіяльність.

Воду називають кров'ю Землі, вона входить до складу ґрунту, багатьох гірських порід. Вода заповнює тріщини земної кори, дрібні пори в гірських породах, утворюючи так звані підземні води. Вона присутня й у вулканічній магмі, яка на 12% складається з пари води.

Вода гідросфери містить різні гази. Особливе значення має кисень, необхідний організмам, що живуть у водному середовищі. У водній оболонці містяться і важкі інертні гази, наприклад криптон і ксенон, причому їх питома вага тут значно більша, ніж в атмосферному повітрі.

Кругообіг води в природі зумовлює постійну зміну води в океанах, річках, озерах та інших частинах гідросфери, Швидкість заповнення водних запасів у різних частинах гідросфери неоднакова. У річках зміна води відбувається за 11-12 днів, в океанах — за 3 тисячі років, а в полярних льодовиках — за 8 тисяч років.

Світовий океан — основна частина гідросфери. Він розділений ділянками суші на величезні частини — чотири океани. Найбільший і найдавніший океан — Тихий. Площа цього гіганта майже в 300 разів перевищує територію України. Це найглибший океан на Землі. Неосяжні простори Тихого океану простягаються в усіх кліматичних поясах, крім полярних, тому природа океану і клімат над його просторами дуже різноманітні.

Атлантичний океан витягнутий з півночі на південь і трохи нагадує своєю формою цифру «8». Він майже вдвічі менший від Тихого океану. З давніх часів Атлантичний океан освоювався людьми, у різні епохи на його берегах виникали центри мореплавання.

Індійський океан — третій за величиною і найтепліший у «родині» земних океанів. Значна його частина розташована в Південній півкулі,

на півночі він обмежений Євразією і тому не сполучається з Північним Льодовитим океаном. На півдні Індійський океан зазнає охолоджувального впливу Антарктиди.

Північний Льодовитий океан — найменший та наймілкіший. Деякі вчені навіть вважають його морем Атлантичного океану. Це єдиний океан, що цілком знаходиться в одній півкулі -- Північній. У його центральній частині розташований Північний полюс. Свою назву Північний Льодовитий океан одержав тому, що значна частина його поверхні вкрита льодами. Життя в «Льодовитому морі» залежить від обміну водою і теплом із сусідніми океанами.

Площа **Чорного моря** дорівнює 422 тис. км², Азовського — 39 тис. км²; найбільша глибина Чорного моря — 2210 м, Азовського — 15 м.

Велика затока Чорного моря (Україна) — Каркінітська, вона знаходиться між північно-західним берегом Кримського п-ва і материком, її довжина становить 118,5 км, глибина в західній частині — до 36 м, у східній — до 10 м.

Керченська протока з'єднує Азовське і Чорне моря, відокремлює Керченський і Таманський півострови. Його довжина становить 41 км, найменша ширина — 4 км, найменша глибина на фарватері — 5 м.

Найбільші моря світу

Назва	Океан	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Саргассове	Атлантичний	6000-7000	7110
Філіппінське	Тихий	5726	10265
Аравійське	Індійський	4832	5803
Коралове	Тихий	4068	9174
Південнокитайське	Тихий	3537	5560
Тасманове	Тихий	3336.	6015
Фіджі	Тихий	3177	7633
'Ведделла	Атлантичний	2910	6820
Карібське	Атлантичний	2777	7490
Середземне*	Атлантичний	2505	5121

* Середземне море — єдине у Світовому океані, води якого омивають береги трьох частин світу — Європи, Азії й Африки. Освоєння Середземномор'я людиною триває вже 4 тис. років. На берегах моря процвітали наймогутніші цивілізації світу: єгипетська, перська, фінікійська, ассірійська, грецька, римська.

Найменші моря світу

Назва	Океан	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Мармурове	Атлантичний	12	1273
Лігурійське	Атлантичний	15	2546
Дейвіса	Індійський	21	1369
Лінколна	Північний Льодовитий	38	582
Азовське	Атлантичний	39	15
Балі	Тихий	40	1589
Ірландське	Атлантичний	47	197
Біле	Північний Льодовитий	90	350
Амундсена	Тихий	98	585

Найглибші моря світу

Назва моря	Океан	Максимальна глибина, м
Філіппінське	Тихий	10265
Коралове	Тихий	9174
Соломонове	Тихий	9103
Фіджі	Тихий	7633
Банда	Тихий	7440
Саргассове	Атлантичний	7110
Карібське	Атлантичний	7490
Ведделла	Атлантичний	6820
Тасманове	Тихий	6015
Аравійське	Індійський	5803

Найбільші затоки світу

Назва	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Бенгальська	2191	4519
Мексиканська	1555	3820
Велика Австралійська	1335	5670
Гудзонова	848	258
Гвінейська	753	5207
Аляска	384	4929
Карпентарія	328	71
Аденська	259	4525
Святого Лаврентія	249	538
Перська	240	115

Найдовші протоки світу

Назва	Що з'єднують	Довжина, км	Мінімальна ширина, км
Мозамбіцька	Води Індійського океану	1760	422
Дейвісова	Море Баффіна (Північний Льодовитий океан) і Атлантичний океан	1170	360
Малаккська	Андаманське море (Індійський океан) і Південнокитайське (Тихий океан) море	937	15
Гудзонова	Гудзонову затоку й Атлантичний океан	806	115
Макасарська	Море Сулавесі та Яванське море	710	120
Татарська	Охотське та Японське моря	663	40
Флоридська	Мексиканську затоку й Атлантичний океан	652	80
Ла-Манш	Північне море й Атлантичний океан (разом із протокою Па-де-Кале)	578	32
Магелланова	Атлантичний і Тихий океани	575	2,2
Данська	Гренландське море й Атлантичний океан	530	287

Найширші протоки світу

Назва	Що з'єднують	Мінімальна ширина, км
Дрейка	Тихий і Атлантичний океани	820 (максимальна - 1120)
Мозамбіцька	Води Індійського океану	422
Дейвісова	Північний Льодовитий океан (море Баффіна) і Атлантичний океан	360
Данська	Північний Льодовитий і Атлантичний океани	287
Бассова	Тихий океан (Тасманове море) та Індійський океани	213
Юкатанська	Карібське море і Мексиканську затоку Атлантичного океану	200
Корейська	Японське і Східно-Китайське моря Тихого океану	180
Лонга	Східносибірське і Чукотське моря Північного Льодовитого океану	146
Тайванська	Східнокитайське і Південнокитайське моря Тихого океану	139
Макасарська	Море Сулавесі та Яванське море Тихого океану	120

Найбільші півострови світу

Назва	Місце розташування	Площа, млн км ²
Аравійський	Південний захід Азії	Понад 2,7
Антарктичний	Територія Антарктиди, витягнута приблизно на 1200 км на північ в напрямку до Південної Америки	2,7
Індокитай	Південний схід Азії	2,088
Індостан,	Південь Азії	Близько 2
Лабрадор	Північний схід Північної Америки, Канада	Понад 1,6
Скандинавський	Північний захід Євразії	Близько 0,8
Сомалі	Схід Африки	Близько 0,75
Піренейський	Південний захід Європи	0,582
Мала Азія	Захід Азії, територія Туреччини	0,506
Балканський	Південь Європи	0,505

Площа Кримського півострова дорівнює 27 тис. км², він омивається Чорним і Азовським морями та з'єднаний з материком Перекопським перешийком.

Найбільша піщана коса України — Арабатська Стрілка, вона відокремлює затоку Сиваш від Азовського моря. Її довжина — 115 км, ширина — від 270 м до 7,5 км.

Островами називають невеликі ділянки суші, оточені водою. Світ островів надзвичайно різноманітний. За походженням розрізняють материкові, коралові та вулканічні острови.

Материкові острови є частинами материків, що відокремилися від них у результаті тектонічних рухів земної кори, тому багато які з них знаходяться неподалік материків. Наприклад, острів Мадагаскар розташований біля східного берега Африки й відокремлений від неї Мозамбіцькою протокою. Вік материкових островів може нараховувати багато мільйонів років. Серед островів є світові рекордсмени за площею, наприклад, Гренландія, Нова Гвінея, Великобританія. Природа цих островів різноманітна і залежить від району розташування, на багатьох з них є унікальні рослини і тварини.

Вулканічні острови утворилися в результаті вивержень вулканів на дні океану. Їх «верхівки», що здіймаються над водною поверхнею, і є острови. Більшість вулканічних островів знаходиться в районах сейсмічних поясів.

До вулканічних належать Гавайські острови. Хоча вони знаходяться в тропічних широтах, але вершини багатьох вулканів зметнулися так

високо, що «побілені» снігом. Гавайські острови називають архіпелагом, тому що вони розташовані неподалік один від одного й мають однакове походження.

Коралові острови створюють морські організми — коралові поліпи. Вони мають зовнішній вапняковий скелет і живуть великими групами в теплих і прозорих тропічних водах. Коралові поліпи прикріплюються до дна на глибині до 50 м. Після смерті на їхніх скелетах оселяються нові організми. Шар за шаром, коралові поліпи «споруджують» своєрідні будівлі в Океані, частина з яких стає островами. Вони мають форму

Найбільші острови світу

Назва	Площа, тис. км ²	Назва	Площа, тис. км ²
Гренландія	2 і 76	Суматра	435
Нова Гвінея	829	Хонсю	230
Калімантан	744	Великобританія	218
Мадагаскар	587	Вікторія	214
Баффінова Земля	476	Елсмір	Близько 213

Найбільші архіпелаги світу

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²
Малайський архіпелаг*	Євразія, Тихий та Індійський океани	Близько 2000
Канадський Арктичний архіпелаг	Північна Америка, Північний Льодовитий океан	Понад 1300
Японські острови	Євразія, Тихий океан	370,0
Британські острови	Євразія, Атлантичний океан	325,0
Філіппінські острови	Євразія, Тихий океан	300,0
Нова Зеландія	Океанія, Тихий океан	268,7
Антильські острови**	Північна Америка	220
Нова Земля	Євразія, Північний Льодовитий океан	83,0

* Малайський архіпелаг включає Великі Зондські острови, площа яких — близько 1400 тис. км², Малі Зондські острови площею 128 тис. км², Молуккські острови площею 83,7 тис. км² і кілька груп дрібніших островів.

** Архіпелаг Антильські острови включає • Великі Антильські острови, площа яких — 209 тис. км², і Малі Антильські острови, площею близько 14 тис. км² (заданими географічного енциклопедичного словника; щоправда, в цьому випадку сумарна площа Великих і Малих Антильських островів перевищує 220 тис. км²).

кільцеподібної смужки землі завдовжки кілька сотень метрів, яка оточує лагуну — невелику мілководну водойму.

Солоність поверхневих шарів Світового океану неоднакова і залежить від кількості атмосферних опадів, що випадають, притоку річкової води з прилеглих районів суші, танення льодовиків і випаровування водяної пари з поверхні водойм. Найвища солоність поверхневого шару спостерігається в тропічних широтах.

У морській воді переважає натрій хлорид, або кухонна сіль, саме вона і солі Магнію надають морській воді специфічного гірко-солоного смаку. Крім цього в морській воді багато хлоридів Калію і Магнію, містяться сульфати Калію і Магнію. Морська вода містить цілу низку інших речовин і сполук, наприклад золото, але в більшості випадків їх так мало, що кількість не можна виразити навіть у частках міліграма на 1 літр води. Деякі з них досить важливі для життя в морі, наприклад, нітрати і фосфати необхідні для росту рослин, а Кальцій і Силіцій беруть участь у будівлі скелетів і мушель багатьох морських тварин.

Кожен літр води Світового океану містить у середньому 35 грамів розчинених солей. Цим зумовлена низка важливих властивостей морської води: вона замерзає за температури, нижчої від 0°C, причому чим більша солоність, тим нижча температура замерзання; закипає вона за температури вище від 100°C. Додамо, що морська вода, як і будь-який розчин, добре проводить струм, а розчинені речовини містяться в ній в іонізованому стані. Електропровідність морської води приблизно в 4 тис. разів вища, ніж електропровідність прісної води!

Густина морської води також трохи вища, ніж густина прісної води, тому вона «підтримує» тіла, що плавають у морі. Найбільш густі маси води в океані можуть «причайтись» на глибині та зберігати понижену температуру протягом багатьох років.

Оскільки морська вода має низьку в'язкість, вона чинить відносно слабкий опір руху плавця чи корабля.

Порівняно з повітрям морська вода менш прозора для видимого світла, але більш прозора порівняно з більшістю інших речовин. Зареєстровано проникнення сонячних променів у океан до глибини 700 м.

Радіохвилі проникають у товщу води лише на невелику глибину, зате звукові хвилі можуть поширюватися під водою на тисячі кілометрів. Швидкість поширення звуку в морській воді коливається, дорівнюючи в середньому 1500 м/с. Ця властивість води використовується під час вимірювання морських глибин.

Підземні води на морському дні. Підземні прісні води б'ють у вигляді джерел не тільки на суші. Є вони й на морському дні, особливо на його пологих схилах. От і виходить, що моряки, які плавають біля середземноморських курортів Канни і Сан-Ремо, завжди можуть поповнити

запаси прісної води, не пристаючи до берега. Такі ж підводні джерела зустрічаються біля Чорноморського узбережжя Грузії. Неподалік від селища Гантіаді в морі «скипають» води. Це б'ють з-під землі струмені прісної води.

Питних «фонтанчиків» серед морських просторів налічується тисячі. Принаймні, немає жодного моря, де б підводні прісні води не знайшли виходів. В Австралії, на Бахрейнських островах — у Перській затоці труби міського водопроводу прокладені на морське дно.

Складні коливальні рухи води, причинами яких можуть бути вітер, землетруси, виверження вулканів, об'єднані одним ємним словом — хвилювання. Найчастіше воно супроводжується утворенням на поверхні водойми водяного вала — хвилі. Основна причина виникнення хвилі — вітер. Найвищу точку хвилі називають гребенем, зазвичай він закинтий у той бік, куди дме вітер. Відстань між гребенями, що знаходяться поруч, складає довжину хвилі. Підшовою називається найнижча точка між хвилями. Відстань по вертикалі між гребенем хвилі та її підшовою називають висотою хвилі.

Брижі в океані. Мертві хвилі можуть виникати в результаті взаємодії морської води з різною температурою або різною солоністю. Брижі можуть змінити вигляд поверхні моря, але зазвичай не є тим чинником, з яким пов'язують поняття штормових умов. Навпаки, найсильніші брижі часто спостерігаються за слабого вітру. В океані або відкритому морі брижі не становлять небезпеки. Невелике судно довго забирається нагору, а потім довго опускається вниз положистою хвилею. Ніщо так не викликає морську хворобу, як брижі спекотливого безвітряного дня, тому загасання брижі всі зазвичай сприймають з полегшенням. Не можна сказати, що в прибережних водах брижі зовсім безпечні. По-перше, великі брижі заходять в укриті місця якірних стоянок; по-друге, на обмілинах і рифах вони збільшуються і починають обрушуватися; по-третє, вони погіршують огляд і ускладнюють підхід до берега.

Грізним явищем морської стихії є **цунамі** — величезні хвилі, що виникають у результаті вивержень підводних вулканів або землетрусів. Ці явища створюють ефект, який можна порівняти із сильним ударом знизу по морському дну. У відкритому Океані цунамі не становлять жодної небезпеки — тут їхня висота не більша за 1 метр, але з наближенням до берега хвиля росте, досягаючи висоти 30 і більше метрів. Хвилі спричиняють не тільки значні руйнування, але й можуть призводити до людських жертв. Запобігти цунамі людині не під силу, але можна вжити заходів зі зменшення їх негативних наслідків. Для цього у світі створено спеціальні служби, завдання яких — швидко сповістити населення прибережних районів про наближення цунамі. На жаль, їм не завжди вдається виконати це завдання.

Шкала ступеня хвилювання моря і стану водної поверхні

Ступінь хвилювання, бали	Висота, м	Словесна характеристика хвилювання	Ознаки для визначення стану поверхні моря
0	–	Відсутня	Дзеркально-гладенька поверхня
I	0-0,25	Слабке	Брижі, з'являються гребені невеликих хвиль
II	0,25-0,75	Помірне	Невеликі гребені хвиль починають перекидатися, але піна не біла, а склоподібна
III	0,75-1,25	Значне (помірне)	Добре помітні невеликі хвилі; гребені деяких з них перекидаються, утворюючи подекуди білу піну, що клубочеться, — «баранці»
IV	1,25-2,0	Значне	Хвилі набувають добре вираженої форми, повсюди утворюються «баранці»
V	2,0-3,5	Сильне	З'являються гребені великої висоти, їхні пінливі вершини займають великі площі, вітер починає зривати піну з гребенів хвиль
VI	3,5-6,0	Сильне (велике)	Вершини гребенів окреслюють довгі вали вітрових хвиль; піна, що зривається вітром із гребенів, починає витягатися смугами по схилах хвиль
VII	6,0-8,5	Дуже сильне (штормове)	Довгі смуги піни, що зривається вітром, вкривають схили хвиль і, місцями з'єднуючись, досягають підшови
VIII	8,5-11,0	Дуже сильне (жорстоке)	Піна широкими, шільними смугами, що зливаються, вкриває схили хвиль, через що поверхня стає білою, тільки місцями в западинах хвиль видно вільні від піни ділянки
IX	11,0 і більше	Виняткове (ураган)	Поверхня моря вкрита шаром піни, повітря сповнене водяним пилом і бризками, видимість значно зменшена

Деякі великі цунамі. Найдавніше з відомих людству цунамі сталося 21 липня 365 р. н. е. у Середземному морі після дуже сильного землетрусу, який китайські хроніки зберегли за назвою «хунгтао». Хвиля цунамі зруйнувала місто Олександрію в Єгипті та забрала із собою життя тисяч людей.

1 листопада 1775 р., Португалія. Столиця країни — Лісабон — була знищена найсильнішим землетрусом. Хвиля Атлантичного океану, що

виникла через землетрус, шестиметровими хвилями обрушилась на береги Португалії, Іспанії та Марокко.

27 серпня 1883 р., Індонезія. Сталося виверження вулкана Кракатау. Хвиля цунамі, породжена виверженням вулкана, всією міццю обрушилась на береги острова Ява й острова Суматра, забравши життя 36 тис. осіб. Виверження вулкана було настільки потужним, що небеса кілька ночей палахкотили відблисками палаючої лави.

15 червня 1896 р., Японія. 23-метрова хвиля цунамі «Санкріку» з колосальною руйнівною силою обрушилась на людей, що зібралися на березі в день релігійного свята, і забрала життя понад 26 тис. осіб.

17 грудня 1896 р., США, штат Каліфорнія. Цунамі зруйнувало міцну морську стіну в Санта-Барбарі та залила всі вулиці міста.

31 січня 1906 р. Океанічна хвиля, що виникла внаслідок землетрусу в Тихому океані, обрушилась на Південну Америку, зруйнувала міста Тумако і Мікай у Колумбії, місто Ріоверде в Еквадорі, знищивши всі будинки. Загибло 1500 душ.

22 травня 1960 р. Цунамі заввишки 11 метрів забрало життя 1000 осіб у Чілі та 61 особи на Гаваях. Океанічна хвиля була настільки потужною, що докотилася до протилежного берега Тихого океану і струсила Філіппіни та японський острів Окінава:

28 березня 1964 р., США. Цунамі «Благословенна великодня п'ятниця» стерло з карти країни три селища: у штаті Орегон загибло 107 осіб, у Каліфорнії — 15 осіб.

16 серпня 1976 р. Тихоокеанське цунамі забрало життя понад 5 тис. осіб у затоці Моро на Філіппінах.

17 липня 1998 р. Землетрус, що стався на півночі Папуа — Нової Гвінеї, породив океанічну хвилю, яка призвела до загибелі 2313 осіб. Сім селищ були стерті з лиця землі, тисячі людей залишилися без даху над головою.

Гігантське цунамі. Цунамі, що обрушилося на береги Південної Азії 26 грудня 2004 року, стало найбільш катастрофічним за останні 40 років. Воно було спричинено п'ятим за силою, починаючи з 1900 року, дев'ятибальним землетрусом. Землетрус стався біля західного краю острова Суматра. Епіцентр підземних поштовхів розташовувався за 66 км на південь від міста Молабо (провінція Ачех) під дном Індійського океану — на глибині 25 км. У результаті землетрусу, що тривав лише 17 хвилин, утворилося гігантське цунамі, що з величезною швидкістю понеслося в усіх напрямках і буквально зміло численні населені пункти, розташовані на узбережжі не лише Індонезії, але й Таїланду, Індії, Шрі-Ланки, Мальдівських островів, докотилося до берегів Африки, розбило вщент безліч кораблів і суденць. Цунамі забрало із собою життя понад 225 тис. осіб. Тільки в Індонезії кількість жертв перевищила 120 тис. чоловік.

У результаті землетрусу і переміщення великих шарів земної кори на дні океану утворилася тисячокілометрова лінія розламу, відбувся колосальний викид енергії. Учені-сейсмологи попереджають, що на території Індонезії й надалі можливі катастрофічні виверження вулканів і потужні землетруси.

Двічі на добу рівень води в одному й тому ж районі Світового океану піднімається, а потім опускається. Це припливи та відпливи — найбільш ритмічний різновид руху води у Світовому океані. Причиною виникнення цього «ритмічного дихання» Океану є притягання його вод Місяцем і Сонцем. У відкритому океані припливна хвиля майже не відчувається, на узбережжі вона може піднятися на кілька метрів, а в «тісних умовах» вузьких заток і гирл річок припливи можуть перевищувати 10 м.

Деякі райони найвищих припливів

Район	Країна	Висота підйому води, м
Затока Фанді	Канада	До 18
Фробішер	Канада	17,4
Гирло р. Северн	Велика Британія	16,3
Затока Сен-Мало	Франція	14,7
Пенжинська губа	Росія	12,9
Затока Аляска	США	12,0
Камбейська затока	Індія	Н,9

Висота припливів у Чорному морі — близько 10 см.

Океанічні течії є горизонтальними переміщеннями водних мас на великі відстані. За властивостями води розрізняють холодні й теплі течії, за походженням найбільш поширені вітрові течії. Найпотужнішою течією на Землі є Течія Західних Вітрів. Цей водний гігант утворює «рухливе водяне кільце» навколо Антарктиди й переносить у 200 разів більше води, ніж усі річки світу. Причиною виникнення цього водного потоку є постійні західні вітри, саме вони є «двигуном», який відправляє в навколосвітню подорож водні маси.

Завдяки вітрам течії переміщують значні об'єми води — водні маси, — що відрізняються солоністю, температурою та прозорістю.

За умовами існування **морські організми** поділяються на три групи: планктон, нектон і бентос. За масою значну частину складає планктон — група дрібних організмів, у тому числі бактерії. У перекладі з грецької «планктон» означає «блукаючий». Ці організми дійсно «блукають» з волі хвиль і течій, адже в більшості з них відсутні органи руху, немає чим активно плавати.

Ідеальні плавці належать до нектону. У цій групі перебувають риби, китоподібні, черепахи, ластоногі, кальмари. Усі вони активно пересуваються в товщі води й можуть «подорожувати» на значні відстані. Не випадково «нектон» у перекладі з грецької означає «Той, що плаває».

Найбільш екзотична група організмів — бентос, мешканці дна. Живуть вони по-різному: одні боязко зариваються в донний ґрунт (молюски, морські черв'яки); інші неспішно пересуваються дном, наприклад краби та морські зірки; треті прикріплюються до нього, наприклад водорості та «морські будівельники» — коралові поліпи.

Дослідження болгарських мореплавців. Болгарські мандрівники Дончо і Юлія Попазови під час одного зі своїх плавань здійснювали дослідження, метою якого було випробувати витривалість людського організму в екстремальних умовах, перевірити, наскільки можливе використання планктону в їжу людьми, які зазнали аварії корабля. Протягом кількох тижнів мореплавці плавали на невеликому судні просторами Тихого океану, харчуючись лише планктоном. От що вони написали у своїй книзі «Із «Джу» через Тихий океан» про лов зоопланктону: «З тривалого досвіду знаю, що вночі лов зоопланктону більш продуктивний. Тваринний планктон не полюбає світла — удень він ховається в глибині. Незадовго до сходу сонця він починає опускатися вниз, а перед заходом піднімається ближче до поверхні. Ці переміщення називаються добовою вертикальною міграцією. Деякі планктонні організми рухаються порівняно швидко — зазвичай 10–15 метрів на годину. Дослідження показують, що вночі найбагатшим на зоопланктон водним шаром є поверхневий, завтовшки до 20 метрів. Однак навіть удень верхні шари океану зовсім не безжиттєві. У будь-який час доби сітка приносить зоопланктон, але набагато «ефективніший» усе-таки нічний лов». Дослідження болгарських мандрівників показали, що багато різновидів цих дрібних організмів (крім деяких отруйних) людина може вживати в їжу.

Річка — це природний водний потік, що тече в заглибленні, створеному її рухом. Це заглиблення називають руслом. Русло знаходиться в більш широкому витягнутому пониженні земної поверхні, що називається річковою долиною. В окремих місцях, на схилах річкової долини можна побачити горизонтальні або ледь похилі поверхні — це тераси. У далекому минулому тераси були заплавою річки, тобто частиною річкової долини, що періодично затопляється водою.

Головна річка з усіма своїми притоками утворює річкову систему. Територія суші, з якої річка збирає воду, називається водозбірним басейном. Сусідні річкові басейни відокремлені вододілом. За характером течії виділяють рівнинні та гірські річки. Характер і напрямок течії річки залежать від рельєфу місцевості, якою вона протікає. Розрізняють дощове, снігове, льодовикове і підземне живлення річок. Режим річки визначається кліматом території, на якій знаходиться її басейн.

Десять найдовших річок світу

Назва річки	Протяжність, КМ	Материк (основні країни), яким протікає річка
Ніл з Кагерою	6695	Африка (Руанда, Танзанія, Уганда, Судан, Єгипет)
Міссісіпі з Міссурі	6019	Північна Америка (СІЛА)
Амазонка з Укаялі	6400	Південна Америка (Перу, Бразилія)
Янцзи	5800	Євразія (Китай)
Об з Іртишем	5410	Євразія (Росія)
Хуанхе	4845 (за іншими даними, 4670)	Євразія (Китай)
Меконг	4500	Євразія (Китай, Лаос, Камбоджа, В'єтнам, частково на кордоні Лаоса з М'янмою і Таїландом)
Амур з Аргунню	4440	Євразія (Росія, Китай, значна частина протікає на кордоні між цими країнами)
Лена	4400	Євразія (Росія)
Парана	4380	Південна Америка (Бразилія, Парагвай, Аргентина)

Найдовша річка України — Дніпро, у межах України він тече 981 км із загальної довжини в 2200 км.

Виявляється, точно сказати, яка саме річка є найдовшою, не так просто. Справа в тому, що річки іноді мають різні назви протягом своєї течії. Розповсюдженням є те, що від злиття двох великих річок утворюється річка з новою назвою: наприклад, прийнято вважати, що Амазонка починається від злиття Мараньйона й Укаялі, а Ніл утворюється в місці злиття Білого і Голубого Нілу.

За останні десятиліття три річки претендували на право називатися найдовшою річкою у світі. У середині минулого століття впевнено лідувала Міссісіпі з Міссурі. Потім звернули увагу на те, що Ніл не починається в місці злиття Білого і Голубого Нілу, а просто одержує тут знайому всім назву. Тому початком гіганта Африки почали вважати ріку Катера, а її продовженням — Білий Ніл. Потім згадали, що визначення річки Мараньйон як головного джерела Амазонки теж усього лише традиція. Якщо рахувати Амазонку разом з річкою Укаяла, то довжина південноамериканської річки перевищить 6,4 тис. км (за іншими даними, близько 7 тис. км).

3-поміж річок України найбільший басейн має Дніпро — 504,0 км².

Десять найбільших за площею водозбірного басейну річок світу

Назва річки	Площа водозбірного басейну, тис. км ²	Головні притоки
Амазонка	7180 (за іншими даними, 6915)	Укаялі, Мадейра, Тапажос, Шінгу, Жапура, Ріу-Негру
Конго	3691	Арувімі, Убангі, Санга, Ломамі, Лулонга, Рукі, Касаї
Міссісіпі	3268	Міссурі, Арканзас, Ред-Рівер, Іллінойс, Огайо
Об	2990	Васюган, Великий Юго, Іртиш, Північна Сосьва, Чулим, Кеть
Ніл	2870	Собат, Голубий Ніл, Атбара, Бахр-ель-газаль
Парана	2663	Уругвай, Парагвай
Єнісей	2580	Ангара, Підкам'яна Тунгуска, Нижня Тунгуска
Лена	2490	Вілюй, Кіренга, Вітім, Алдан
Нігер	2092	Бані, Сокото, Бенуе
Амур	1855	Зея, Буря, Амгунь, Сунгарі, Уссурі

Десять найбільших за річним стоком річок світу

Назва річки	Річний стік, км ³	Гирло (куди впадає)
Амазонка	6930	Атлантичний океан
Конго	1450	Атлантичний океан
Янцзи	1080	Східнокитайське море Тихого океану, утворюючи естуарій
Оріноко	915	Атлантичний океан
Єнісей	624	Єнісейська затока Карського моря Північного Льодовитого океану
Міссісіпі	598	Мексиканська затока Атлантичного океану
Парана	552	Атлантичний океан, утворюючи з р. Уругвай гирло-естуарій Ла-Плата
Лена	536	Море Лаптевих Північного Льодовитого океану
Токантіс	513	Естуарій Амазонки
Меконг	510	Південнокитайське море Тихого океану

Річка-рекордсмен. Амазонка — найбільша річка світу, що протікає в Південній Америці. Щосекунди вона виносить в океан понад 120 тис. м³ води (а в період повені — понад 340 тис. м³). Якщо налити цю воду в залізничні цистерни, то їх знадобиться понад півтори тисячі. Ширина

дельти річки — 335 км, це більше, ніж відстань від Харкова до Запоріжжя. Амазонка переносить сьому частину всіх річкових вод. За рік вона доставляє в океан 1 млрд тонн твердих речовин. Якщо перевозити такий вантаж на великотоннажних автомобілях, то їх знадобиться близько десяти тисяч, за умови, що кожен зробить десять ходок. Довжина внутрішніх водних шляхів дорівнює 25 тис. км, що за загальною довжиною складає понад половину довжини екватора. Площу басейну річки можна порівняти з площею цілого материка Австралія. Океанські судна можуть підніматися вгору за течією більш ніж на 1,5 тис. км, це більше, ніж довжина України із заходу на схід. Амазонка має близько 500 приток, довжина 20-ти з них становить більш ніж 1500 км. Не вирішено тільки одне питання: яка річка довша — Амазонка чи Ніл.

Найвищі водоспади світу

Назва	Місце розташування	Загальна висота падіння, м
Анхель	Південна Америка, Венесуела	1054
Тугела	Африка, Південна Африка	933
Йоссмітський	Північна Америка, США	727
Утігард	Євразія, Норвегія	610
Кукенан	Південна Америка, Венесуела	610
Сатерленд	Австралія й Океанія, Нова Зеландія (південний острів).	580

Найвищий водоспад в Україні — Учан-Су. Він розташований на однойменній річці в околицях Ялти, на південному схилі Ай-Петринського гірського масиву. Вода падає зі стрімкого вапнякового обриву з висоти 98,5 м, нижче утворюються ще три менші водоспади.

Найширші у світі водоспади: Кон на р. Меконг, на кордоні Лаосу та Камбоджі (12-13 км); Гуаїра на р. Парана, на кордоні Бразилії та Парагваю (майже 5 км); Ігуасу (4 км) на однойменній річці, притоці Парани в Південній Америці на кордоні Бразилії й Аргентини; Вікторія (1800 м) в Африці і, нарешті, всесвітньо відома Ніагара (1200 м) на кордоні США і Канади. Досить цікава закономірність: усі найширші водоспади землі розташовуються на кордоні двох і навіть трьох держав. І це, мабуть, не випадково — широкі водоспади являють собою нездоланні природні рубежі, по яких і встановлювалися кордони.

Озерами називають природні водойми в замкнутих заглибленнях суші, їхня загальна площа втричі перевищує територію України. Частина цих водойм судноплавна, багато які з них використовуються як природні сховища води, у деяких розводять рибу.

Утворюється озеро в результаті заповнення водою заглиблення суші — озерної улоговини. Саме її походженням визначає тип озера. Виокремлюють тектонічні, залишкові, вулканічні, лиманні, загатні, льодовиково-тектонічні, карстові озера.

Найбільші озера, які можна порівняти з морями, виникають унаслідок найбільш грандіозних сил Землі — тектонічних рухів. Тектонічні озера «народжуються», коли вода заповнює розлами земної кори, тому вони часто мають витягнуту форму і максимальні глибини. Приклад тектонічного озера — **Байкал**, що має рекордну для озер глибину — 1620 м.

Байкал знаходиться на півдні Сибіру в оточенні гірських хребтів.

Гірські хребти, що оточують Байкал, підносяться більш ніж на 1500 м над поверхнею озера, рівень якого має оцінку 453 м над рівнем Світового океану). А дно Байкалу знаходиться значно нижче від рівня Світового океану.

Байкал займає вузький розлам земної кори, який геологи називають рифтом. Учені вважають, що в рифтах відбувається розтягування земної кори та зародження океану і через мільйони років на місці Байкалу плюс-котітиме море. От чому на Байкалі часто трапляються землетруси.

Байкал витягнутий у довжину більш ніж на 600 км, тоді як ширина його змінюється від 25 до 80 км. Тектонічний розлам, до якого присвячене озеро, продовжується і на території Монголії. У ньому знаходиться найбільше озеро Монголії — Хубсугул, що в мініатюрі нагадує Байкал. Його довжина — 134 км, ширина — до 35 км, а максимальна глибина — 238 м. •

Багатий і різноманітний тваринний світ Байкалу. У жодному озері світу не знайти й половини тієї кількості видів, що мешкає тут, причому понад 70% з них більше ніде на земній кулі не зустрічається. Майже третина видів — релікти, організми, що збереглися з давніх геологічних епох. Але головне багатство Байкалу — його вода, в якій дуже мало розчинених речовин, вона прозора і кристалево чиста.

Найбільше озеро України — Сасик, воно знаходиться на узбережжі Чорного моря, площа — 204,8 км².

Найбільше гірське озеро України — Синевир, воно розташоване на висоті 989 м, площа — 17 км².

- **Найбільше водосховище України** — Кременчуцьке, площа його поверхні становить 2252 км².

Болото — це ділянка суші з надлишковим зволоженням. Його характерна риса — наявність шару торфу, що утворюється в результаті розкладу решток рослин. Розрізняють два основні типи боліт — верхові та низинні.

Найбільші озера світу

Назва	Місце розташування	Площа водної поверхні, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Каспійське море	Європа, Азія	376	1025
Верхнє	Північна Америка	82,4	393
Вікторія	Східна Африка	68	80
Гурон	Північна Америка	59,6	208
Мічиган	Північна Америка	58	281
Аральське море*	Центральна Азія	36,5	54,5
Танганьїка	Східна Африка	34	1470
Байкал	Північна Азія	31,5	1620
Ньяса	Східна Африка	30,8	706
Велике Ведмеже	Північна Америка	30,2	137

* Упродовж останніх 50 років рівень Аральського моря зменшується в зв'язку з інтенсивним забором вод річок, що впадають у нього, на сільськогосподарські потреби: води Сирдар'ї та, в окремі роки, Амудар'ї не доходять до моря.

Найбільші за площею поверхні водосховища світу

Назва	Місце розташування	Площа водної поверхні, км ²
Вольта	Африка, Гана	8480
Самарське	Євразія, Росія	6448
Черчілл	Північна Америка, Канада	5698
Рейндір	Північна Америка, Канада	5576
Бухтарминське	Євразія, Казахстан	5490
Братерське	Євразія, Росія	5470
Насер	Африка, Єгипет, Судан	5120
Рибінське	Євразія, Росія	4580
Каріба	Замбія	4450

Льодовики — це природні скупчення льоду атмосферного походження на суші. Вони характеризуються пластичністю — здатні самостійно пересуватися під дією сили ваги. Льодовики утворюються вище від снігової лінії. Снігова лінія — межа «країни льоду і снігу», створена природою. 99 % сучасних льодовиків знаходяться поблизу і за полярним колом.

Розрізняють покривні та гірські льодовики. До покривних належать льодовики Антарктиди, Гренландії, деяких інших островів. У них «законсервовані» основні запаси прісної води. У своїй «коморі» природа збирає понад 95 % живлющої вологи. Основна маса льоду зосереджена в покривних льодовиках Антарктиди, об'єм льоду Антарктиди становить 25 млн км³. Якщо його рівномірно розподілити по всій поверхні суші, то він ляже шаром завтовшки 170 м.

Умови для утворення гірських льодовиків є в усіх високогірних районах. Найбільші з них знаходяться в Гімалаях, Андах, на Памірі й Тянь-Шані. В окремих випадках «крижані річки» можуть займати величезні території, наприклад, загальна площа льодовиків Гімалаїв перевищує територію держави Бельгія.

Райони з найбільшою площею зледеніння

Назва району	Площа зледеніння, тис. км ²
Антарктида	13 975 (із шельфовими льодовиками)
Гренландія	1802,6
Канадський Арктичний архіпелаг	154
Аляска	103,7
Кордільєри Північної Америки	67
Архіпелаг Шпіцберген	35,1
Гімалаї	33,05
Анди	32,3
Острови Нова Земля	22,6
Каракорум	16,3

Вічна мерзлота. У районах вічної мерзлоти багато цікавого і загадкового. Так, тут було виявлено чимало добре збережених трупів мамонтів та інших вимерлих тварин. Найбільшу популярність одержала знахідка, зроблена А. Логачовим під час геологічної розвідки. Він випадково знайшов невеликого мамонта, який одержав назву «мамонтеня Діма». Діма, вморожений у лід близько 40 тис. років тому, чудово зберігся, учені навіть змогли відтворити можливу картину загибелі цієї тварини.

У районах вічної мерзлоти нерідко трапляються випадки утворення на місці ріллі озера чи болота. Будівництво без урахування місцевих умов може закінчитися швидким руйнуванням будинків і доріг. Тут можна спостерігати такі цікаві об'єкти та явища, як морозобійні тріщини, що досягають кількох метрів у глибину і десятків метрів у ширину; здуття,

у результаті якого піднімаються стовпи фундаментів будинків; термокарст тощо.

Підземними називають води, що містяться в порях, тріщинах та інших порожнечах верхньої частини земної кори. За здатністю пропускати воду гірські породи поділяють на водопроникні та водотривкі. Чергування водопроникних і водотривких шарів у земній корі зумовлює розташування підземних вод на різних рівнях. Основним джерелом поповнення підземних вод є дощові й поталі води, що просочуються під землю крізь товщу гірських порід. Найбільше води скупчується в шарі, що складається з водопроникних порід і розташовується над водотривкими породами, тут утворюється водоносний шар.

Найближче до земної поверхні знаходяться сезонні підземні води — верховодка. Рівень верховодки залежить від погоди. Ідуть дощі, таниє сніг — рівень піднімається, а якщо притік води з поверхні припиняється, вона може пересохнути.

>

На першому водотривкому шарі залягають ґрунтові води — це верхній постійний водоносний горизонт. Рівень ґрунтових вод залежить від розчленованості земної поверхні, погодних умов, близькості великих водойм. Ґрунтові води широко використовуються людиною. У сільській місцевості для цього копають колодязі.

Нижче від першого водотривкого шару можуть знаходитися міжшарові води. Вони розташовуються між двома водотривкими шарами.

Біосфера

Живі організми утворюють найбільш унікальну оболонку нашої планети — біосферу, оболонку життя («біос» означає «життя»). Сучасна наука виокремлює чотири основні царства живих організмів: Рослини, Тварини, Гриби та Дроб'янки (бактерії). Існує близько 1,5 млн видів тварин, близько 350 тис. видів рослин, понад 100 тис. видів грибів і безліч різновидів бактерій. Видова розмаїтість живих організмів пояснюється відмінностями в умовах їх існування. Розробкою вчення про біосферу опікувався В. І. Вернадський.

Вернадський Володимир Іванович (1863-1945). Натураліст, мінералог і кристалограф, мислитель і громадський діяч. Народився 12 березня в Петербурзі в родині професора економіки і статистики І. В. Вернадського. Навчався в Петербурзькому університеті, де слухав лекції Д. І. Менделєєва, В. В. Докучаєва, І. М. Сеченова, О. І. Воейкова, О. М. Бутлерова. У 1897 р. Володимир Іванович захистив докторську дисертацію й наступного року став професором мінералогії і кристалографії Московського університету. З липня 1917 р. до 1921 р. учений жив

у Україні, де склав детальний проект організації Академії наук України і став першим президентом цієї Академії (1919—1921).

В. І. Вернадський — автор численних наукових робіт. Серед найвідоміших праць ученого: «Основи кристалографії», «Історія мінералів земної кори», «Нариси геохімії», «Проблеми біогеохімії». Протягом усієї своєї діяльності В. І. Вернадський звертався до питань історії науки, написав багато статей з цього питання, читав лекції з історії природознавства.

Володимир Іванович є основоположником комплексу сучасних наук про Землю — геохімії, біогеохімії, радіогеології, гідрогеології. Ідеї Вернадського відіграли важливу роль у становленні сучасної наукової картини світу. У центрі його природничонаукових і філософських інтересів — розробка цілісного вчення про біосферу та її еволюцію в ноосферу, в якій людський розум, діяльність людини та її наукова думка стають визначальним фактором розвитку, потужною силою, яку за впливом на природу можна порівняти з геологічними процесами.

Велика таємниця зародження життя. Зародження життя залишається таємницею для людини, і це спонукає вчених висувати все нові й нові теорії, що пояснюють, за яких умов і як саме це відбувалося. Тож не дивно, що, розповідаючи про них, ми часто вживатимемо слова «можливо», «імовірно», «очевидно».

Багато мільйонів років лилася на Землю вода, розчиняючи та вимиваючи із земної поверхні величезну кількість мінералів і солей, що потрапляли в доісторичний Океан. Вода з нього постійно випаровувалася, а солі осідали, відбувалося поступове засолення прісної води й перетворення її на знайому нам морську воду. Очевидно, за особливих умов, що існували в давнину, утворилися речовини, з яких виникли унікальні кристалічні форми. Можливо, це були кристалики глини. Вони стали тим самим конструктором, що, приєднуючи до себе все нові речовини, дав початок новим кристалам. Джерелом енергії в цьому процесі служили сонячне світло і потужні електричні розряди. А згодом, можливо, сталася найбільш приголомшлива подія — абіогенез, тобто виникнення живого з неживого. Можливо, саме з цих кристалів зародилися перші мешканці Землі — прокаріоти — організми, що нагадують сучасні бактерії. Джерелом їжі для них служили органічні сполуки, що виникли на безжиттєвій Землі в результаті впливу ультрафіолетового випромінювання Сонця, грозових розрядів і тепла діючих вулканів. Цю теорію підтверджують дослідження, проведені в 20-ті роки минулого сторіччя радянським біохіміком О. І. Опаріним і англійським біологом Дж. Холдейном. Ці вчені створили концепцію «первинного бульйону», який містив органічні молекули, що існували в Океані в архейський період до зародження життя на Землі. У середині ХХ ст. був експериментально здійснений абіогенний

синтез білковоподібних та інших органічних речовин в умовах, що відтворюють умови первозданної Землі.

Найдавніші найпростіші тварини являли собою дрібні одноклітинні організми. Вони й сьогодні становлять основу життя в морях і прісноводних водоймах. Ці організми настільки дрібні, що їх можна побачити лише за допомогою мікроскопа. У краплі води з невеликого ставка їх тисячі! З цих найпростіших одноклітинних розпочався тривалий шлях розвитку життя.

Прийнято вважати, що до виникнення перших організмів, здатних до тривалої еволюції в результаті природного добору, протікала інша, хімічна, еволюція, в результаті якої утворився певний набір молекул, своєрідний універсальний конструктор, з якого «зібрані» сучасні організми. На це вказують дані генетики й молекулярної біології, які свідчать про те, що все живе на нашій планеті побудовано ніби за єдиним проектом, з подібних будівельних блоків, складених з білків, нуклеїнових кислот, полісахаридів і ліпідів. Набір хімічних елементів, що утворюють структуру клітин жителів Землі, досить обмежений. Наприклад, **96%** маси людського тіла складають такі досить розповсюджені, в біосфері елементи, як Гідроген, Карбон, Оксиген і Нітроген.

Бактерії. Бактерії є світовими рекордсменами не тільки за віком, але й за поширенням, швидкістю розмноження та мутаціями. Спочатку бактерії разом з одноклітинними водоростями та найпростішими тваринами заселили найбільш зволожені райони суші, потім брали активну участь у процесі формування ґрунту. Сьогодні можна стверджувати, що їм доступні найвищі гори й великі рівнини, надра вулканів і льоди Антарктиди, морські глибини, різні шари атмосфери та, звичайно, річкові води.

Дивовижні мікроорганізми. У сучасній біосфері існують мікроорганізми, що являють собою проміжну форму між рослинами і тваринами. Вони поєднують у собі автотрофний і гетеротрофний способи живлення. До них належать Евгленові (евглени). З одного боку, вони зберегли хлорофіл, а отже, мають автотрофний спосіб живлення, що полягає в синтезі необхідних для життя органічних речовин з неорганічних (переважно води, Карбону, неорганічних сполук Нітрогену), а з іншого — деякі з них, залежно від умов середовища і освітлення, змінюють автотрофний спосіб живлення на гетеротрофний. Цікаво, що ботаніки вважають еуглени водоростями, а зоологи — разом із класу Джгутикові типу Найпростіші. Відзначимо, що гетеротрофи використовують для свого живлення готові органічні речовини. До гетеротрофів належить людина, усі тварини, деякі рослини та більшість бактерій.

Життя причаїлося в Океані. Чому життя зародилося і спочатку розвивалося лише в Океані? Його умови виявилися найбільш сприятливими, вони дозволили об'єднати воду, гірські породи, повітря, сонячну енер-

Видатні рослини світу

Рекордний результат	Вид рослини	Показник	Місце (країна)
Найстаріше дерево*	Остиста сосна	4900 років	Гори Східної Невади (США)
Найвище дерево	Секвоя на ім'я «Говард Ліббі»	Понад 110 метрів	Парк секвой, шт. Каліфорнія (США)
Найбільший діаметр крони	Баньян індійський	300 м	Індія
Найбільш високогірна рослина	Жовтець бахромчастий	6400 м	Гімалаї
Найбільш північна рослина	Жовтий мак і арктична верба	83° 15' пн. ш.	Гренландія
Найбільш південна рослина	Лишайники	86° 10' пд. ш.	Антарктида
Найбільш швидко-ростуча рослина	Бамбук	До 90 см на день	Східна Азія
Найтовстіше дерево**	Баобаб	До 40 м в окружності	Африка

* Існують неперевірені свідчення, що на земній кулі є і більш старі дерева — це криптомерія японська (7200 років) і драконове дерево з Канарських островів (6 тисяч років).

** За іншими відомостями, це платан східний зі стовбуром близько 42 метрів.

гію й енергію земних надр. Для подальшого розвитку живих організмів дуже важливою була сталість умов: температури, тиску, характеру навколишнього середовища, властивий морським глибинам. Води морів і океанів незначною мірою зазнають зміни сезонів, що на суші затримує ріст рослин. У воді не буває літніх посух і навіть у розпал зими під суцільними льодами полярних морів життя триває як завжди: інтенсивно розвиваються і розмножуються морські рослини, ведуть активний спосіб життя численні риби, молюски та інші мешканці Океану. Низькі температури самі по собі не перешкоджають активному росту морських рослин і тварин, що їх поїдають, навіть більше, як не дивно, найбільш продуктивні моря — це холодні моря, а тропічні води порівняно бідні на форми життя.

Коли ж почалося «заселення» Океану? Примітивні істоти жили на планеті **1000-600** млн років тому, наприкінці протерозою. Найбільшого поширення одержали медузи, поліпи, плоскі черв'яки, молюски та голкошкіри. Усі вони жили виключно у водному середовищі. Уперше люди

довідалися про них завдяки викопним окам'янілостям, які знайшли геологи, що вивчали Кембрійські гори у Великій Британії. Звідси й походить назва геологічного періоду історії.

У силурійський період з'явилися перші справжні риби. Ці ідеальні за формою плавці мали обтічне, вкрите панциром тіло, плавці, рот із шелепою, «прикрашеною» гострими зубами. Найбільшого поширення одержали два великі класи риб — Хрящові та Кісткові (Дводишні, Кистепері та Промененопері). Хрящові риби мають хрящовий скелет. Яскравими представниками цього класу риб є акули і скати. На відміну від них, скелет кісткових риб частково або цілком складається з кісткової тканини. До Кісткових належать майже всі промислові риби: тріска, скумбрія, оселедець, камбала, короп, окунь, щука. Сьогодні нараховується 20 тис. видів риб, кількість багатьох видів промислових риб скорочується. Понад 200 видів і підвидів занесені до Червоної книги Міжнародної спілки охорони природи і природних ресурсів.

Найбільші сучасні риби належать до рядів Ламноподібні та Вобенгонгоподібні акули. Рекордна китова акула мала тіло завдовжки 15,2 м, однак є відомості про китових акул завдовжки 18 м. Трохи менша гігантська акула — максимум 13,6 м. Акула-люджер (приблизно) і білуга досягають 9,5 м у довжину. А взагалі ж найбільшою з відомих риб є вимерла акула кархародон мегалодон.

Перше місце серед прісноводних риб посідає білуга, деякі виловлені екземпляри мали тіло завдовжки понад 9 м. Калуга з тієї ж родини Осетрові досягає 6 м у довжину. Звичайний сом досягає 5,4 м у довжину, понад 5 м — довжина деяких амазонських сомів.

Найменші риби — бички-пандака і бички-містихтіс. Їхня середня довжина становить лише 7 мм (не менш ніж 5 і не більше від 15 мм). Мешкають вони в річках і озерах на Філіппінах.

Китові акули, коропа, соми, шуки, палтуси живуть до 80 років. Вугор на прізвисько Патті прожив 88 років. Білуга живе близько 100 років. За деякими даними, шуки можуть доживати до 300(!) років.

Барракуди можуть розігнатися від 0 до 60 км/год менш ніж за 2 с. Жовтопері тунці плавають зі швидкістю до 90 км/год, марліни та меч-риби — до 120 км/год. Чорний марлін іноді розганяється до 130 км/год.

Небезпеки, що чатують на людину. У багатьох районах Землі мешкають небезпечні для людини види тварин. У пустелях і деяких інших районах слід бути обережним під час зустрічі зі зміями, павуками, скорпіонами, деякими видами ящірок. Усі добре знають, що укуси багатьох змій смертельні. Бували люди також радять триматися подалі від павуків. Після їхнього укусу можливі біль, запаморочення, утруднення дихання. У польових умовах такі укуси невеликовні й на кілька днів погіршують стан людини.

Видатні тварини світу

Рекордний результат	Вид тварини	Показник	Місцеперебування
Найбільша тварина	Блакитний кит	До 30 м і більше в довжину, 120 т ваги	Світовий океан
Найбільша наземна тварина	Африканський слон	Вага — до 12 т	Африка
Найменший ссавець	Свиноносий кажан	Вага — менш ніж 2 г	Таїланд
Найвищий ссавець	Жираф	До 6 м	Суша і рідколісна савана Африки
Найшвидший наземний ссавець	Гепард	До 100 км/год під час бігу рівною місцевістю на відстані до півкілометра	Східна Африка, Іран, Туркменістан, Афганістан
Найповільніший ссавець	Трипаллий лівнець	По землі — із середньою швидкістю 1,8—2,4 м/хв, по деревах — до 4,6 м/хв	Тропічний пояс Південної Америки
Найшвидший морський ссавець	Косатка	До 55,5 км/год	Світовий океан
Найбільш північна тварина	Білий ведмідь		Арктика
Найбільш південна тварина	Тюлень Ведделла	81° пд. ш.	Антарктида
Найбільш високогірна тварина	Як	6100 м	Тібет

Деякі найбільші національні парки світу

Назва	Площа, млн га	Країна, материк
Великий Бар'єрний Риф	Понад 5	Австралія
Вуд-Баффало	4,5	Канада, Північна Америка
Канайма	3	Венесуела, Південна Америка
Крюгера	Близько 2	ПА, Африка
Серенгеті	1,5	Танзанія, Африка
Єллоустонський	0,898	США, Північна Америка

Небезпеку може становити укус будь-якої тварини. На її зубах може бути гнилизна або трупна отрута. Рани необхідно промивати й дезинфікувати. Особлива обережність потрібна в разі зустрічі з агресивними тваринами. У них може бути сказ. Якщо вас укусила така тварина, слід

негайно звернутися до лікаря. Людині або тварині з прогресивною стадією сказу допомогти неможливо.

Містять отруту і деякі рослини. Рани від їхніх гострих колючок можуть стати причиною шкірних запалень. У випадку виявлення подібної рани її промивають і дезінфікують. У цьому можуть стати в пригоді інші рослини, наприклад, для очищення ран застосовують настоянки ромашки, конюшини, кропиви, деревію.

Згідно з інформацією з «Книги рекордів України. Природа навколо нас», найстаріше дерево України — 1300-річний дуб в урочищі Юзефін Рівненської області, найбільш високогірне дерево — сосна гірська, яку виявлено на висоті 1936 м у Карпатах.

Згідно з інформацією з «Книги рекордів України. Природа навколо нас», найбільший звір фауни України — зубр, його жива маса може перевищувати 1 т; найбільший морський савець — чорноморська афаліна, * цей дельфін досягає довжини тіла 310 см, маси 220 кг.

Географічна оболонка

Географічна оболонка. Межі географічної оболонки, як і межі багатьох географічних об'єктів, виражені не чітко. Її потужність становить близько 50—55 км. Це величезна за площею зона контакту Землі і космосу. Під впливом сонячної енергії та, меншою мірою, внутрішніх земних джерел енергії в межах географічної оболонки відбувається більшість відомих нам процесів і явищ.

Цілісність географічної оболонки виявляється у взаємозв'язку і взаємодії її компонентів. Кожен із них, розвиваючись за своїм законами, впливає на інші компоненти й у свою чергу залежить від них. Підтримується цілісність кругообігами, завдяки яким здійснюється обмін речовин і енергії між літосферою, атмосферою, гідросферою і біосферою. Існує кругообіг води, біологічний кругообіг, кругообіги повітря в тропосфері та інші кругообіги.

Біологічний кругообіг. Величезну роль у географічній оболонці Землі відіграє біологічний кругообіг. До нього залучені всі живі організми, атмосфера, гідросфера і верхня частина літосфери. Як і в кругообігу води, у цьому кругообігу головною рушійною силою є сонячна енергія. У вигляді тепла і світла вона надходить на Землю і забезпечує основний процес біологічного кругообігу — фотосинтез. Він полягає у створенні зеленими рослинами на світлі органічних речовин. Під час цього процесу розкладається вода, Гідроген використовується для побудови органічних сполук, а вільний кисень виділяється в атмосферу (фотосинтез — єдиний біологічний процес, що протікає зі збільшенням вільної енергії і прямо або-опосередковано² забезпечує доступною хімічною енергією

земні організми). Фотосинтез відіграє провідну роль в утворенні близько 150 млрд т органічної речовини, при цьому засвоюється 300 млрд т вуглекислого газу і виділяється близько 200 млрд т вільного кисню. Ця властивість дозволила називати рослини продуцентами, тобто виробниками. Тварини живляться готовими органічними речовинами, вони поїдають рослини, тому них називають консументами, тобто споживачами. Рослини і тварини здійснюють перетворення і переміщення речовин. Згодом вони відмирають, і в біологічний кругообіг вступають бактерії і гриби. Вони розкладають рештки загинувших організмів до найпростіших сполук, у тому числі вуглекислого газу, води, амоніаку, які знову використовуються рослинами для створення своїх тканин, тобто органічних речовин. Починається новий цикл біологічного кругообігу.

Кожен наступний біологічний кругообіг трохи відрізняється від попередніх. Рослини, наприклад, беруть із ґрунту поживні речовини, а відмираючи, віддають їх назад у ґрунт. Але віддають їх значно більше, тому що органічна маса рослин створюється в основному за рахунок вуглекислого газу атмосфери, а не за рахунок речовин, які надходять із ґрунту через кореневу систему. /

Роль кругообігів природи колосальна, тому що вони забезпечують багаторазовість тих самих процесів і явищ та їх високу сумарну ефективність за обмеженого об'єму вихідної речовини, що бере участь у кругообігах. Усі кругообіги взаємозалежні між собою й утворюють, на Землі загальний глобальний кругообіг речовин і енергії, що формує географічну оболонку³ забезпечує її існування і розвиток.

Природний комплекс — це поєднання компонентів природи, що перебувають у складній взаємодії та утворюють нерозривну систему. Найбільшим на Землі природним комплексом є географічна оболонка. Вона охоплює всю гідросферу і біосферу, верхню частину літосфери й нижніх шарів атмосфери. Географічна оболонка має закономірності: цілісність, ритмічність, зональність. Цілісність географічної оболонки підтримується⁴ загальним кругообігом речовин. Життя на Землі підпорядковується різним ритмам, у тому числі добовому і річному.

Головний закон географії — закон широтної зональності. Він свідчить про закономірну зміну природних комплексів від екватора до полюсів. Зональністю пояснюється існування географічних поясів/ Географічні пояси — це найбільші зональні природні комплекси, що закономірно⁵ змінюються від екватора до полюсів. Їх назви збігаються з назвами кліматичних поясів. Географічні пояси займають величезні території, які можна порівняти з площею найбільших материків. У їхньому складі розрізняють великі частини з подібними кліматичними умовами, однорідними ґрунтами, рослинним і тваринним світом і називають природними зонами. Цікаво, що на одній широті іноді розташовуються різні природні зони.

Характеристика природних зон

Природна зона	Середня температура		Опади, мм	Продуктивність рослинної маси, ц/га
	січня, °С	липня, °С		
Арктичні пустелі	-24	0	150	Близько 3
Антарктичні пустелі	-16	-48	120	-
Тундра	-16	+8	250	25
Тайга	-20	+16	400	70
Мішані ліси	-8	+18	550	90
Широколистяні ліси	-8	+18	450	100
Степ	-6	+20	300	90
Тропічні пустелі	+16	+32	100	20
Савани	+24	+24	До 1000	120
Екваторіальні ліси	+24	+24	Понад 1500	400

Найбільші пустелі світу

Назва	Місце розташування	Приблизна площа, км ²
Сахара	Північна Африка; на території Сахари цілком або частково розташовуються держави Марокко, Туніс, Алжир, Лівія, Єгипет, Мавританія, Малі, Нігер, Чад, Судан	Понад 7 млн
Лівійська	Північна Африка, північно-східна частина Сахари, у межах Лівії, Єгипту і Судану	1934 тис.
Нубійська	Переважає частина — на території Судану, між р. Ніл і Червоним морем	1240 тис.
Гобі	Південь і південний схід Монголії — райони, що межують із Китаєм	Понад 1 млн
Калахарі	Південна Африка	1 млн
Руб-ель-Халі	Південно-Східна частина Аравійського півострова	Близько 600 тис.
Велика Піщана	Північно-Західна Австралія	360 тис.
Каракуми	Центральна Азія, Туркменістан	350 тис.
Кизилкум	У межах річки Амудар'ї та Сирдар'ї, в Узбекистані, Казахстані й частково в Туркменістані	300 тис.
Такла-Макан	На заході Китаю, Тарімська западина	300 тис.

Це пов'язано з тим, що на співвідношення тепла і вологи, які є визначальними для формування природних зон, впливає не тільки широта, але й положення відносно океану.

Утім, не вся територія земної кулі підпорядковується закону широтної зональності. Так, природа гір живе за власними законами висотної зональності. У горах природні зони змінюються з висотою. Закон висотної поясності вперше сформулював уже знайомий вам видатний учений і мандрівник О. Гумбольдт.

Гумбольдт Олександр (1769-1859), німецький натураліст, географ і мандрівник, іноземний почесний член Петербурзької АН (1818). Досліджував природу різних країн Європи, Центральної та Південної Америки, Уралу, Сибіру. Один із засновників географії рослин і вчення про життєві форми, заклав основи загального землезнавства, кліматології. О. Гумбольдта називали «Другим Колумбом», його славі заздрив Наполеон. Таке всесвітнє визнання і любов натураліст заслужив не тільки вивченням природи таємних і важкодоступних куточків Землі, але й величезним внеском у науку.

Розділ IV ЗЕМЛЯ - ПЛАНЕТА ЛЮДЕЙ

Походження людини. Існують різні гіпотези щодо появи людини на Землі. Загальноприйнятою вважається думка більшості вчених, що початком послужило виникнення близько 1,7 млн тому пітекантропа — різновиду давньої людини. Основними районами існування наших предків була Євразія й Африка. Пітекантропи мали сучасні розміри тіла — їхній зріст дорівнював близько 170 см. Прямоходіння і супутні йому ознаки поєднувалися з рисами мавп у будові мозку, черепа, зубів.

Тільки 40 тис. років тому на зміну найдавнішим людям прийшли кроманьйонці. Їх вважають ранніми представниками сучасної людини в Європі й частково за її межами, можливими Предками європеїдної раси. Кроманьйонці досить швидко розселилися територією всієї земної кулі, крім Антарктиди. По суті справи, саме вони першими відкрили Америку й Австралію. Це сталося 15-20 тис. років тому.

Раси — підрозділи виду Людина розумна (*homo sapiens*), представленого сучасним людством. Раси людини характеризуються загальними спадковими фізичними особливостями, пов'язаними з єдністю походження (моногенізм) і певною ділянкою поширення. На Землі виокремлюють три великі раси: європеїдну, екваторіальну і монголоїдну. Відмінності між ними виявляються в низці фізичних особливостей, що є результатом пристосування людини до тих чи інших природних умов. Ознаки відмінності рас (колір шкіри, очей, волосся, форма черепа, довжина тіла тощо) мають другорядне значення, усі раси мають рівні біологічні можливості для досягнення високого рівня цивілізації. За часів колонізації наводилися псевдонаукові докази розумової та фізичної відсталості людей монголоїдної й екваторіальної рас. У результаті досліджень ученими був зроблений висновок: усі раси рівні за своїм розвитком. Великий внесок у доведення рівності рас зробив М. М. Миклухо-Маклай.

Микола Миколайович Миклухо-Маклай (1846-1888). Учений-антрополог. Прадід Миклухо-Маклая був запорізьким козаком. Юнаком Микола Миколайович проинявся ідеями гуманізму і свободи, які проніс через усе своє життя. Він першим досліджував населення і природу північно-східного берега Нової Гвінеї. Микола Миколайович вивчав мову папуасів, надавав їм медичну допомогу. Він був не тільки талановитим ученим, але й чудовою людиною — доброю* чуйною, широкою.

Спогади М. М. Миклухо-Маклая про один із перших днів перебування на Новій Гвінеї: «Через кілька днів знову приходила ціла юрба папуасів зі списками, стрілами. Я вийшов їм назустріч і спокійно запросив їх піді-

Розділ IV. Земля — планета людей

йти ближче. Деякі, кинувши свою зброю, наблизилися до мене і склали біля моїх ніг кокоси й цукрову тростину. Я подарував їм дрібнички й попросив піти, показавши, що дуже хочу спати, А заснути тут важко, незважаючи на найбільшу втому: мурахи й комарі не дають спокою, і від їхніх укусів утворюються цілі подушки на руках і на чолі. Я вирішив бути обережним з тубільцями. Потрібно скласти про них власну думку, тому що деякі вважають, що вони віроломні й хитрі». Минали дні, тижні, місяці, і от що Микола Миколайович написав у своєму щоденнику після більш тривалого знайомства, з місцевими жителями: «Мене приємно вразили гарні й увічливі відносини, що існують між тубільцями... мені, не випадало бачити жодної сварки між тубільцями... Я також не чув ні про одну крадіжку або вбивство між жителями одного, й того ж селища». М. М. Миклухо-Маклай зміг довести, що за своїм розвитком ці люди перебувають на одному рівні з європейцями.

Держави. На початок ХХ ст. у світі існувало близько 60 держав. Поступово їх кількість зростала. Так, протягом останніх двадцяти років з'явилося близько 20 нових держав, серед яких Україна, Молдова, Білорусь, Словаччина, і сьогодні держав на Землі нараховується близько 200.

Учені вважають, що процес утворення нових держав триватиме й надалі. Це пояснюється бажанням народів самостійно вирішувати свою подальшу долю. Право націй на самовизначення закріплено в Статуті ООН — найбільшій міжнародній організації, що об'єднує понад 180 держав світу.

Мініатюрна держава. Далеко не всі з держав мають територію, що обчислюється в тисячах квадратних кілометрів, і населення, яке нараховує понад мільйон осіб. Особливе місце серед таких держав-карликів посідає папська держава-місто Ватикан. Ватикан розташовується в межах столиці Італії — міста Рима, його площа становить 0,44 км², що можна порівняти з площею сімдесяти футбольних полів. Постійне населення не перевищує однієї тисячі осіб (нагадаємо, що у великих селах може проживати кілька тисяч людей). Утворено цю державу в 1929 р.

Розміри цієї держави не зрівнянні з її впливом, адже Ватикан — це резиденція глави католицької церкви Папи Римського. Йому належить верховна і законодавча влада в державі. Вона значно, впливає на процеси, що відбуваються в країнах, де серед населення переважають католики. До таких держав належать Іспанія, Польща, Португалія, Бразилія. Усього у світі нараховується близько мільярда католиків, що в двадцять разів більше, ніж населення України.

Перші міста. Перші міста виникли в найбільш розвинених давніх, цивілізаціях. Їхня поява пов'язана з розвитком землеробства, а також розширенням досвіду і знань людини про засоби обробки землі, використання одомашнених тварин, розвитком ремесел і промислів. Цікаво, що міста з'явилися поблизу великих річок: в Індії це Ганг, у Єгипті — Ніл,

Найбільші за кількістю населення країни світу

Країни	Реґіон	Кількість населення, тис. чол.	Країни	Реґіон	Кількість населення, тис. чол.
Китай	Азія	1 313309	Японія	Азія	127799
Індія	Азія	1081229	Нігерія	Африка	128,765
США	Америка	297043	Мексика	Америка	106202
Індонезія	Азія	222611	Філіппіни	Азія	87857
Бразилія	Америка	186112	В'єтнам	Азія	83535
Пакистан	Азія	162,419	Німеччина	Європа	82526
Бангладеш	Азія	149 665	Єгипет	Африка	77 505
Росія	Європа, Азія	142 397			

Найбільші народи світу

Народи	Кількість, млн чол.	Народи	Кількість, млн чол.
Китайці	1250	Бразильці	174
Хіндустанці	294	Росіяни	145
Американці	254	Японці	131
Бенгальці	237	Пенджабці	129
Араби	223	Мексиканці	118

Найбільші за територією країни світу

Країна	Реґіон	Площа, тис. км ²	Країна	Реґіон	Площа, тис. км ²
Росія	Європа, Азія	17075	Казахстан	Азія	2725
Канада	Америка	9971	Судан	Африка	2506
Китай	Азія	9537	Алжир	Африка	2382
США	Америка	9372	Демократична Республіка Конго	Африка	2345
Бразилія	Америка	8512	Саудівська Аравія	Азія	2248
Австралія	Австралія	7682	Мексика	Америка	1958
Індія	Азія	3287	Індонезія	Азія	1919
Аргентина	Америка	2780			

Найменші за територією країни світу

Країна	Реґіон	Площа, км ²	Країна	Реґіон	Площа, км ²
Сейшельські острови	Африка	455	Маршаллові острови (Республіка Маршаллові острови)	Океанія	181
Антигуа і Барбуда	Америка	442	Ліхтенштейн	Європа	160
Барбадос	Америка	431	Сан-Маріно	Європа	61
Сент-Вінсент і Гренадіни	Америка	389	Тувалу	Океанія	24
Гренада	Америка	344	Науру	Океанія	21
Мальта	Європа	316	Монако	Європа	1,95
Мальдівська Республіка	Азія	298	Ватикан	Європа	0,44
Сент-Кітс і Невіс (Федерація Сент-Кітс і Невіс)	Америка	269			

Примітка. У таблицю не включено залежні країни і території.

Країни, розташовані в двох частинах світу

Країна	Частини світу	Країна	Частини світу
Данія	Європа й Америка	Казахстан	Європа й Азія
Єгипет	Африка й Азія	Росія	Європа й Азія
Індонезія	Азія й Океанія	США	Америка й Океанія
Іспанія	Європа й Африка	Туреччина	Європа й Азія

у Месопотамії — Тігр і Євфрат. У давніх містах Індії і Межиріччя населення нараховувало 7—20 тис. чол., стільки жителів сьогодні може проживати у великому сільському населеному пункті або маленькому місті. Населення Вавилону доходило до 80 тис., а от у Давньому Римі мешкало до 700 тис. жителів. Навіть за сучасними мірками це велике місто, а для тих часів він був просто величезний, приїжджих він пригнічував своїми розмірами і величчю.

Людина і географічна оболонка

Яких збитків людство завдало біосфері. За оцінками вчених, у період виникнення землеробства і скотарства лісами було вкрито 62 млн км² суші, а з урахуванням чагарників — 75 млн км². У результаті знищення лісів, що

триває вже 10 тис. років, їхня площа скоротилася до 40 млн км². Але ж ліси називаються «легенями планети»! Рослини поглинають 550 млрд т сполук Карбону на рік і повертають в атмосферу близько 440 млрд т кисню. У них зосереджено понад половину всіх видів флори й фауни Землі.

Тільки за останні 100 років з лица Землі зникли 40 видів ссавців і 100 видів птахів; на межі зникнення перебувають близько 10 тис. видів тварин і понад 2,5 тис. рослин.

Сьогодні на кожну людину видобувають і вираховують близько 20 т сировини, що за допомогою енергетичної потужності в 250 Вт і 800 т води переробляється на продукти масою 2 т, які безпосередньо споживаються. У процесі переробки сировини виникає безліч побічних речовин. При цьому близько 90 % початково одержаної сировини в процесі технологічної переробки йде в прямі відходи так само, як і основна маса води, за винятком тієї, що входить до складу кінцевих продуктів і випаровується в процесі виробництва.

Забруднення океану нафтою. Нафтове забруднення негативно позначається на стані морського і повітряного середовища, тому що нафтова плівка обмежує газовий і тепловий обмін між ними.

За деякими оцінками, щорічно у Світовий океан потрапляє близько 3,5 млн т нафти й нафтопродуктів. Навесні 1967 р. на рифах у Північному морі застряг гігантський танкер «Торрі Каньйон». Під ударами штормових хвиль нафтовоз розламався, і близько 60 тис. т нафти вилитося в море. Краби, омари, молюски, риби, голкошкірі, що опинилися в заражених водах, майже всі загинули. Мертва зона простягалася на сотні миль у ширину і на 10–15 м у глибину. Тільки біля Корнуолла в Англії хвилі чорного прибою винесли на берег близько 40 тис. вимазаних нафтою трупів морських птахів.

Розділ I. ОКЕАНИ

Океани Землі*

Назва**	Площа з морями, млн км ²	Частка від площі Світового океану,	Частка від площі Землі, %	Об'єм води, млн км ³	Частка від об'єму води Світового океану, млн км ³	Висота найбільших припливів, м
Тихий	178,6	49	35	710,4	53	12,9, Пенжинська губа
Атлантичний	91,6	26	18	329,7	25	18,0, затока Фанді
Індійський	76,17	21	15	282,7	21	11,9, Камбейська затока
Північний Льодовитий***	14,75		3	18,1	1	10,0, Мезеньська губа

* Загальна площа океанів — 361,1 млн км², що становить 70,8 % земної поверхні. У Північній півкулі на частку водної поверхні припадає 60,6 % загальної площі, а в Південному — 81 %.

** У деяких джерелах окремо виділяється Південний, або Антарктичний, океан — водний простір, що оточує Антарктиду.

*** Через порівняно невеликі розміри деякі вчені вважають Північний Льодовитий океан морем Атлантичного океану.

Глибини океанів

Назва	Середня глибина, м	Максимальна глибина, м	Розповсюджені глибини, м
Тихий	3980 (найглибший океан)	11022 (Маріанський жолоб)	3500-6000
Атлантичний	3597	8742 (жолоб Пуерто-Ріко)	3400-5300
Індійський	3711	7729 (Зондський жолоб)	2000-4500
Північний Льодовитий	1225	5527 (Гренландське море)	200-4000

Властивості вод океанів

Назва	Солоність поверхневих вод у відкритому океані,	Зміни температури поверхневих вод у відкритому океані, °С	Середня температура всієї товщі вод, °С
Тихий	30–31 (у північних помірних широтах) — 36,5 (південні тропічні широти)	Від 29 до - 1	• 4,7
Атлантичний	34-37,3	Від 28 до - 1	5,6
Індійський	32–36,5 (у морях і затоках — до 39–41)	Від 29 до -0,5	6,7
Північний Льодовитий	Близько 32 (у шельфових морях — 25–29)	Від 0...+5 улітку до -1 у зимку	Дані відсутні
Світовий океан	30-37,3	Від 29 до - 1	5,7 (без Арктичного басейну)*

* На глибині 2 км на всій акваторії Світового океану температура зазвичай не перевищує +2...+3°C; у Північному Льодовитому океані вона ще нижча. У придонному шарі температура дорівнює +1,4...+1,8°C, у полярних областях — нижче від 0°C. Середня температура всієї товщі вод Світового океану (без Арктичного басейну) на 22,7°C вища від середньої за масою температури атмосфери (середня температура поверхневих вод Світового океану становить 17,4°C, а нижнього шару повітря над Світовим океаном — 14,4°C). Океан служить потужним, постійним фактором обігрівання нижніх шарів атмосфери і пом'якшення клімату планети.

Сезонні коливання температури вод Світового океану спостерігаються до глибини 100-150 м. Упродовж року в екваторіальній зоні зміна температури становить лише близько 1°C, у полярних районах -- 2-3°C, а між широтами 40-45° пн. ш.— майже 9,6°C. Тут амплітуда річних коливань температури поверхневих вод максимальна; у Південній півкулі вона значно менша — не більш ніж 5,5°C (на широті 30°).

Найвища температура води в океані дорівнює +404°C, що була зареєстрована американським науково-дослідним підводним човном у районі гарячого джерела за 480 км від західного узбережжя Північної Америки. Джерело знаходилося на значній глибині. Нагріта до такої високої температури вода не перетворювалася на пару через великий тиск.

Густина морської води (за температури +20°C і солоності 35‰) становить близько 1,0 г/см³, це трохи вище, ніж густина прісної води (1,0 г/см³).

В 1 см³ морської води міститься 1,5 г білка і чимало інших поживних речовин. Учені підраховали, що Атлантичний океан «за поживністю»¹ оцінюється у 20 тис. врожаїв, які збираються за рік на всій суші.

Деякі океанічні течії

Назва	Швидкість, км/год	Різнавид, температура води, °С	Місце розташування, напрямок, особливості
Тихий океан			
Північнотихоокеанська	0,9-1,1	Тепла, поверхнева, у зимку 7–16, улітку до 18-23	Приблизно між 35 і 42° пн. ш. спрямовується до берегів Північної Америки; продовження Куросіо, у східній частині розгалужується на Аляскінську і Каліфорнійську течії
Східна Австралійська	1,1-2,7	Тепла, поверхнева, у зимку 11–20, улітку 15–26	Відгалуження Південної Пасатної, уздовж східного берега Австралії
Перуанська (Гумбольдта)	Близько 0,9	Холодна, поверхнева, 15–20	Біля західних берегів Південної Америки, відгалуження Течії Західних Вітрів
Північна пасатна	0,4-1,8	Тепла, поверхнева, 24-29	На північ від екватора, спрямована до Філіппінських островів
Куросіо	0,9-2,9	Тепла, поверхнева, 12-28	Біля південних і східних берегів Японії; продовження Північної Пасатної
Курильська	0,5-0,9	Холодна, поверхнева, у зимку 0–5, улітку 8–16	Спрямована з півночі на південь уздовж східних берегів Курильських островів і о. Хоккайдо
Каліфорнійська	0,9	Холодна, поверхнева, 12–26	З півночі на південь уздовж північно-західного берега Північної Америки
Південна Пасатна	1,7-7,7	Тепла, поверхнева, дані відсутні	Уздовж екватора від островів Галапагос до Нової Гвінеї, є продовженням Перуанської
Течія Західних Вітрів (Антарктична циркулярна частина)	0,4-0,9	Холодна, поверхнева, 12-15 (північна частина), 1–2 (південна частина)	Огинає земну кулю приблизно між 40 і 55° пд. ш., перетинає Атлантичний, Індійський і Тихий океани; від неї відгалужуються холодні Бенгельська, Західно-Австралійська і Перуанська течії
Атлантичний океан			
Гольфстрім	4-10	Тепла, поверхнева, 24–28 (у південній частині), 10–20 (у районі Великої Ньюфаундлендської банки)	Продовження Флоридської, спрямована від берегів Флориди на північний схід до Великої Ньюфаундлендської банки

Продовження таблиці

Назва	Швидкість, км/год	Різновид, температура води, °С	Місце розташування, напрямок, особливості
Північна Пасатна	0,4-1,8	Тепла, поверхнева, 24-29	На північ від екватора, спрямована від Африки до Антильських островів
Антильська	1,8-2,7	Тепла, поверхнева, 25-28	На північний схід від Великих Антильських о-вів, північно-західне продовження Північної Пасатної
Північно-Атлантична	0,9-1,8	Тепла, поверхнева, 7—15	Продовження Гольфстріму, спрямована на північний схід
Лабрадорська	0,9-1,8	Холодна, поверхнева, узимку 5-0 і нижче, улітку 2-10	Біля берегів Північної Америки, спрямована на південь від моря Баффіна до Ньюфаундлендської банки
Південна Пасатна	0,9-2,7	Тепла, поверхнева, дані відсутні	На південь від екватора, спрямована від Африки до Південної Америки
Бенгельська	Близько * 0,9	Холодна, поверхнева, 15—26	Біля західних берегів Південної Африки, спрямована з південного сходу на північний захід; північне відгалуження Течії Західних Вітрів
Канарська	0,9-1,8	Холодна, поверхнева, 12—26	Біля берегів Піренейського п-ва і північно-західного узбережжя Африки
Індійський океан			
Західно-Австралійська	0,9-1,8	Холодна, поверхнева, узимку 15—19, улітку 21—26	Біля західних берегів Австралії, північне відгалуження Течії Західних Вітрів, спрямована з півдня на північ
Південна Пасатна	0,9-2,7	Тепла, поверхнева, дані відсутні	На південь від екватора, спрямована від Австралії до Мадагаскару
Мозамбіцька	1,8-2,7	Тепла, поверхнева, 22-28	У західній частині океану, відгалуження Південної Пасатної течії, спрямована з півночі на південь
Голкового мису (Агульєсова течія)	0,7-3	Тепла, поверхнева, 16-27	Уздовж південно-східного берега Африки, утворюється внаслідок злиття вод Мозамбіцької та Мадагаскарської течій; близько 38° пд. ш. занурюється вглиб

Закінчення таблиці

Назва	Швидкість, км/год	Різновид, температура води, °С	Місце розташування, напрямок, особливості
Сомалійська	0,9-1,8	Холодна, поверхнева, 21-25	У північно-західній частині океану, біля східних берегів п-ова Сомалі; пов'язане з південно-західним мусоном, що відганяє воду від берегів Африки біля півострова Сомалі й тим самим спричиняє підйом холодних глибинних вод
Північний Льодовитий океан			
Східногренландська	До 0,9	Холодна, поверхнева, 0-2,4	Уздовж східного берега Гренландії, спрямована з півночі на південь; цілорічно несе льоди Арктичного басейну

* Течія Західних Вітрів — найбільша на Земній кулі, її довжина сягає 30 тис. км, ширина — 1000 км. За вимірюваннями, здійсненими в 1982 р., течія переміщає водні маси об'ємом 130 млн м³/с. Оцінки за результатами комп'ютерного моделювання, отримані в 1990 р., дають більш високу цифру — 195 млн м³/с

Тихий океан

Історія дослідження. Мореплавання в Тихому океані розпочалося задовго до початку писемної історії людства. Однак є відомості, що першим європейцем, який побачив Тихий океан, був португалець Васко Бальбоа; у 1513 р. океан відкрився перед ним з гир Дар'єн у Панамі. Історія досліджень Тихого океану називає такі відомі імена, як Фернан Магеллан, Абель Тасман, Френсіс Дрейк, Чарлз Дарвін, Вітус Берінг, Джеймс Кук і Джордж Ванкувер. Пізніше велику роль відіграли наукові експедиції на британському кораблі «Челленджер» (1872-1876), а потім на судах «Тускарора», «Планета» і «Діскавері».

Загальна характеристика океану

План	Характеристика
Географічне положення	Розташований у всіх півкулях Землі, між материками Євразія та Австралія на заході, Північна і Південна Америка на сході й Антарктида на півдні. Межі його з іншими океанами проходять по Берінговій протоці, а також умовних лініях, що простягаються від південно-східного краю Австралії до Антарктиди та від Вогняної Землі до Антарктичного півострова. Протяжність із заходу на схід дорівнює близько 17 тис. км, із півночі на південь — 16 тис. км

Закінчення таблиці

План	Характеристика
Геологічна будова та рельєф дна	Переважає частина океану знаходиться на Тихоокеанській літосферній плиті. Із системою глибоководних жолобів і гірських споруджень на материках і островах, що оточують океан, пов'язаний майже безперервний ланцюг діючих вулканів, що утворюють Тихоокеанське «вогняне кільце». Дуже складний рельєф дна, тут знаходиться більшість глибоководних жолобів Світового океану.
	Рельєф дна в східній частині більш рівний, у західній і центральній — багато підвидних височин і улоговин; для периферійних частин характерна сейсмічність
	Шельфові ділянки займають лише 10% від загальної площі, зосереджені в західній частині
Клімат	Розташований майже в усіх кліматичних поясах. Значна його частина знаходиться в екваторіальному, субекваторіальному і тропічному поясах. Середні температури повітря над океаном — від +26...+28 °C біля екватора, до +8 °C у Берінговій протоці і нижче — біля берегів Антарктиди. Північна частина океану тепліша за південну
	Максимальна кількість опадів (близько 3000 мм) випадає в західній частині екваторіального поясу, мінімальна — у східних районах між екватором і південним тропіком (близько 100 мм)
	У центральній частині океану панують пасати, у західній — мусони (утворюються тайфуни), для помірних широт характерним є західне перенесення повітряних мас
Органічний світ	За кількістю видів і біомаси органічний світ Тихого океану багатший, ніж в інших океанах. Це пояснюється його розмірами, розмаїттю природних умов і тривалою геологічною історією. Налічується 2 тис. видів риб, 6 тис. видів молюсків, понад 35 видів морських ссавців — дельфіни, тюлені, моржі, котики, кити.
	Особливо багате органічне життя спостерігається в екваторіально-тропічних широтах, в областях поширення коралових рифів
Ресурси, їх господарське використання	Біологічні: Тихий океан посідає перше місце у світі за виловом риби і нерибних продуктів. Вилов риби в океані становить понад 45% від світового обсягу. Головні райони промислу — це області взаємодії теплих і холодних вод, шельфові райони на заході океану і райони підйому глибинних вод поблизу берегів Північної й особливо Південної Америки
	Мінеральні: поклади нафти, газу, руд кольорових металів, кухонної, солі, залізно-манганових руд
	Енергетичні: на узбережжях Тихого океану спостерігаються високі припливи, що дає можливість будувати припливні електростанції
	Через Тихий океан проходять важливі транспортні шляхи

Найбільші моря Тихого океану

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Філіппінське	Між островами Японськими, Тайвань і Філіппінськими на заході та Маріанськими на сході	5726	10265
Коралове	Біля берегів Австралії, Нової Гвінеї, Нової Каледонії	4068	9174
Південнокитайське	Біля берегів Південно-Східної Азії, між п-вом Індокитай, о-вами Калімантан, Палаван, Лусон і Тайвань	3537	5560
Тасманове	Між Австралією та о. Тасманія на заході, о-вами Нова Зеландія, Норфолк і Нова Каледонія на сході	3336	6015
Фіджі	Між о-вами Фіджі, Нова Каледонія, Норфолк, Кермадек і Нова Зеландія	3177	7633
Берінгове	На півночі океану, відокремлено від нього Алеутськими й Командорськими о-вами	2315	5500
Охотське	Біля берегів Азії, відокремлено від океану п-вом Камчатка, грядою Курильських о-вів і о. Хоккайдо	1603	3521
Японське	Між материком Євразія та Японськими о-вами	1062	3699
Східнокитайське	Між узбережжям Східної Азії (Китай) і о-вами Рюкю і Кюсю (Японія)	836	2719

Протоки Тихого океану

Назва	Що з'єднує	Довжина, км	Найменша ширина, км	Найменша глибина на фарватері, м
Малаккська	Андаманське і Південнокитайське моря	937	15	12
Макасарська	Море Сулавесі з Яванським	710	120	930
Татарська	Японське море з Охотським	663	40 (у найвужчому місці — протоці Невельського — 7,3 км)	8 (одна з наймілкіших проток у світі)

Закінчення таблиці

Назва	Що з'єднує	Довжина, км	Найменша ширина, км	Найменша глибина на фарватері, м
Магелланова	Атлантичний і Тихий океани	1 575	2,2	19,8
Тайваньська	Південнокитайське море зі Східнокитайським	398	139	8,6
Корейська	Японське море зі Східнокитайським	324	180	73
Зондська	Яванське море з Індійським океаном	130	26	28
Сінгапурська	Південнокитайське море з Малаккською протокою	114	12	22
Кука	Тасманове море з Тихим океаном	107	22	97
Берінгова	Північний Льодовитий океан з Тихим	96	86	36

Рекорди Тихого океану

Посідає перше місце у світі за кількістю островів (близько 10 тис.) та їх загальною площею (близько 3,6 млн км²). Острови утворюють єдину острівну частину світу — Океанію.

Найдавніший з існуючих на Землі.

Єдиний, що майже цілком розташований у межах однієї літосферної плити.

Під час урагану Джимбер у Тихому океані 12 вересня 1988 р. було зафіксовано рекордно низький атмосферний тиск (на рівні моря) — 645 мм рт. ст. (або 860 мБ).

Найвужча із судноплавних протока — протока Дофуті, що відокремлює японські острови Содо і Має. Там, де ці два острови сполучені мостом, ширина протоки становить лише 9,93 м.

Найбільший атол — Кваджалейн, Маршаллові о-ви, має довжину 283 км і містить у собі лагуну площею 2850 км².

Атол з найбільшою площею суші — о. Різдва (о-ви Лайн). Його площа дорівнює 649 км², з яких 321 км² зайнято сушею.

Найвищі хвилі. Під час урагану, що бушував 6–7 лютого 1933 р., висота однієї з морських хвиль досягла 34 м.

Деякі глибоководні жолоби Тихого океану

Назва	Місце розташування	Найбільша глибина, м	Довжина, км	Середня ширина, км
Маріанський	У західній частині океану, на схід і південь від Маріанських островів	11022	1340	59
Тонга	Уздовж підніжжя східного схилу однойменного підводного хребта від о-вів Самоа до жолоба Кермадек	10882	860	78
Філіппінський	Уздовж східного підніжжя Філіппінських о-вів	10265	1330	65
Кермадек	У південно-західній частині океану, біля східного підніжжя о-вів Кермадек	10047	1270	88
Ідзу-Огасавара (Бонін)	Уздовж східного підніжжя хребта, що простягнувся від о. Хонсю до о-вів Бонін	9810	1030	82
Курило-Камчатський	Біля східних підводних схилів Курильських островів і південної частини п-ова Камчатка	9783	2170	59
Санта-Крус	У південно-західній частині океану, уздовж південно-західного підніжжя острівної дуги Санта-Крус	9174	292	31
Бугенвільський	У південно-західній частині океану на південь від о. Бугенвіль	9103	330	39
Яп	У західній частині океану, на схід від однойменної острівної дуги	8850	460	72
Новогвінейський	Уздовж північного підводного підніжжя о. Нова Гвінея	5310	700	36

Атлантичний океан

Поверхневі течії утворюють у субтропічних широтах антициклональні у північних помірних і південних високих широтах циклональні кругообіги. Північний субтропічний кругообіг складається з теплих Північної Пасатної та Гольфстріму та холодної Канарської течії, південний — з теплих Південної Пасатної і Бразильської і холодної Західних Вітрів

і Бенгельської течії. На півночі продовженням Гольфстріму є тепла Північноатлантична течія. З Північного Льодовитого океану на південь уздовж берегів Північної Америки направляєється холодна Лабрадорська течія.

Загальна характеристика океану

План	Характеристика
Географічне положення	Розташований здебільшого в Західній півкулі, простягається в меридіональному напрямку від субарктичних широт до берегів Антарктиди на 16 тис. км. У центральній частині океан перетинається екватором, а в східній — нульовим меридіаном
	Океан розширюється в північній і південній частинах, а в екваторіальних широтах звужується до 2900 км. Обмежений берегами Північної та Південної Америки, Європи, Африки й Антарктиди. На півдні він широкими водними просторами з'єднується з Тихим та Індійським океанами, а на півночі — з Північним Льодовитим океаном
геологічна будова та рельєф дна	Меридіональний Серединно-Атлантичний хребет поділяє океан на східну і західну частини (глибина океану на схід і захід від нього — 5–6 тис. м). Відносна висота хребта — 2 км. У його осьовій частині розташована рифтова долина завширшки 6–30 км і завглибшки до 2 км. Вона є межею між літосферними плитами, що віддаляються одна від одної
	Із серединно-океанічними хребтами пов'язані зони розломів, центри землетрусів та підводні вулкани
	Шельф займає 8,5 % загальної площі океану
Клімат	Розташований у всіх кліматичних поясах Землі, тому клімат різноманітний. Переважна частина океану розташована в субтропічних, тропічних, субекваторіальних і екваторіальному кліматичних поясах
	Середні температури повітря над океаном — від +25...+27 ⁰ С на екваторі, до 0°С на 60° паралелях
	Середня річна кількість опадів — 780 мм
Органічний світ	Серед постійних вітрів найбільше значення мають пасати та західні вітри
	Порівняно з Тихим океаном має бідніший видовий склад живих організмів. Однією з причин є геологічна молодість океану. Живі організми поширені зонально
	Найбільше різноманіття фауни спостерігається поблизу узбереж материків та в приповерхневих водах. Із значним поширенням шельфу, на якому мешкає багато придонних і донних риб, пов'язана найвища продуктивність на одиницю площі

Закінчення таблиці

Біологічні: найбільший вилов припадає на оселедців, тріску, атлантичну сардину, морського окуня, крабів, кальмарів, омарів, мідій, устриць

«
Мінеральні: на шельфі видобувають нафту, газ, вугілля, сірку, золото, залізні руди, фосфорити

Енергетичні: в океані спостерігаються найвищі у світі припливи

Атлантичний океан — головний морський шлях світу, район інтенсивного судноплавства (понад 50 % всіх морських перевезень). На узбережжях океану та його морів розташовані найбільші за вантажообігом порти світу

Найбільші моря Атлантичного океану

Назва	Місце розташування :	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Саргассове	У субтропічних широтах між течіями Канарською, Північною Пасатною, Північноатлантичною та Гольфстрім	6000-7000	7110
Уедделла	Біля берегів Західної Антарктиди, на схід від Антарктичного п-ова	2910	6820
Карібське	Між Центральною і Південною Америкою на заході й півдні і Великими й Малими Антильськими островами на півночі та сході	2777	7490
Середземне	Між Євразією та Африкою	2505	5121
Північне	Біля берегів Північної і Середньої Європи	565	725
Чорне	Між Європою і Малою Азією	422	2210
Балтійське	Біля берегів Північної та Середньої Європи	419	470

Протоки Атлантичного океану

Назва	Що з'єднує	Довжина, км	Найменша ширина, км	Найменша глибина на фарватері, м
Дейвісова^	Море Баффіна, Північного Льодовитого океану, з Атлантичним океаном	1170	360	104
'Флорідська	Мексиканську затоку з Атлантичним океаном	651	80	150

Закінчення таблиці

Назва	Що з'єднує	Довжина, км	Найменша ширина, км	Найменша глибина на фарватері, м
Ла-Манш	Разом з Па-де-Кале з'єднує Північне море з Атлантичним океаном	578	32	23,5
Дрейка	Атлантичний і Тихий океани	; 460	818	276
Каттегат	Одна з Датських проток, що з'єднують Балтійське і Північне моря	270	60	17
Скагеррак	Одна з Датських проток, що з'єднують Балтійське і Північне моря	225	60	53
Кабота	Затоку Св. Лаврентія з Атлантичним океаном	195	107	101
Малий Бельт	Одна з Датських проток, що з'єднують Балтійське і Північне моря	130	0,5	11,9
Великий Бельт	Одна з Датських проток, що з'єднують Балтійське і Північне моря	120	11	11,3
Дарданелли	Егейське море з Мармуровим	120	1,3	29

Показники Гібралтарської протоки — 59; 14; 53; Керченської — 41; 4; 5; Босфору - 30; 0,7; 20.

Деякі глибоководні жолоби Атлантичного океану

Назва	Місце розташування	Найбільша глибина, м	Довжина, км	Середня ширина, км
Пуерто-Ріко	На північ від о. Пуерто-Ріко	8742	1070	87
Південно-сандвічеві	Південно-західна частина океану біля східних підводних схилів Південних Сандвічевих островів	8325	1380	68
Романш	Біля екватора	7856	230	9
Кайман	У Карибському морі	7490	790	54
Гелленський	У східній частині Середземного моря, уздовж південного підніжжя Критської острівної дуги	5121	343	12

Рекорди Атлантичного океану

Три з чотирьох найбільш багатоводних річок земної кулі — Амазонка, Конго, Оріноко — впадають в Атлантичний океан або його затоки.

Найбільша ділянка спокійної води — Саргассове море. Майже вся його поверхня вкрита водоростями саргассум. Води Саргассового моря належать до найбільш прозорих. Для нього характерна підвищена солоність вод — до 37,5 ‰ і низька продуктивність.

Наймолодший за часом утворення.

В океані знаходиться один із найбільш протяжних, широких і глибоких рифтів Землі.

Акваторією океану проходить найбільша кількість морських трас.

Наймілкіше море Землі — Азовське, глибина — 15 м.

Найпотужніша тепла морська течія — Гольфстрім. Вона протікає від берегів Флориди до острова Ньюфаундленд, де переходить у Північноатлантичну течію, що значною мірою впливає на клімат Європи.

Найменше за площею море Землі — Мармурове, площа — 12 тис. км².

Найбільша висота хвилі, виміряна за допомогою приладів, відзначена 30 грудня 1972 р. у Північній Атлантиці в точці з координатами 59° пн. ні., 19° зх. д. Її висота дорівнювала 26 м.

Найширша у світі протока — протока Дрейка (до 1120 км), вона розташована між архіпелагом Вогняна Земля і Південними Шетландськими островами.

Найбільша кількість тропічних циклонів у світі була зареєстрована в 1933 р., коли синоптики нарахували в Атлантичному, Тихому та Індійському океанах 21 циклон. З тих часів щорічно перед початком сезону ураганів синоптики заготовляють для них 21 ім'я. Але в 2005 р., коли до початку сезону залишалось більш ніж два місяці, у тропічних широтах було зареєстровано 17 циклонів, 12 з них — в Атлантичному океані, що є абсолютним рекордом за весь час спостережень.

Індійський океан

Особливості природи Індійського океану пов'язані з його географічним положенням у Східній та переважно Південній півкулях, а також активним водообміном з Тихим океаном.

Рекорди Індійського океану

В океані знаходиться найкрутіший материковий схил.

Він вважається найбільш теплим і солоним (з огляду на властивості вод морів і заток).

Деякі морські течії змінюють напрямок руху двічі на рік.

В органічному світі найбільша кількість ендеміків.

Загальна характеристика океану

План	Характеристика
Географічне положення	Цілоком знаходиться в Східній півкулі та переважно в Південній. Омиває береги чотирьох материків. На заході океан обмежений берегами Африки, на півночі — Євразії, на сході — Австралії, Зондських островів, на півдні — Антарктиди. Індійський океан на південному заході широким водним простором з'єднується з Атлантичним океаном, а на південному сході — з Тихим
Берегова лінія	Берегова лінія слабо розчленована
Геологічна будова дна та рельєф	Поділяється Центральноіндійським хребтом на західну частину, менш глибоку, і східну, глибшу. Рельєф складний, наявні численні великі улоговини та хребти. Для хребтів характерними є рифи, розломи, сейсмічність та підводний вулканізм
Клімат	Основна частина океану лежить в екваторіальному, субекваторіальному і тропічному кліматичних поясах, південна частина простягається до Антарктиди
	Клімат північної частини мусонний, у тропічних широтах панують південно-східні пасати, у помірних широтах дмуть сильні та стійкі західні вітри. В антарктичних широтах утворюються льоди, які влітку виносяться вітрами і течіями до 65–68° пд. ш.
	Середні температури повітря над океаном — від +25...+27°С, до 0°С і нижче поблизу Антарктиди
	Середня кількість опадів — від 2000–3000 мм на рік поблизу екватора, до 100 мм — біля берегів Аравійського півострова, у Червоному морі та Перській затоці
Органічний світ	Багатий і різноманітний. Багато спільного з органічним світом Тихого океану. У північній* частині численні сардинелла, анчоус, скумбрія, тунець, акули, летючі риби; у південних водах — білокровні нототенієві риби. Велика кількість ендеміків
	Особливо багатий органічний світ шельфів і коралових рифів
Ресурси, їх господарське використання	Біологічні: вилов риби становить незначну частку світового промислу, розробляються промислові скупчення ракоподібних (лангусти, креветки та ін.), полювання на черепах
	Мінеральні: нафта, газ (Перська затока), родовища залізних, мідних руд
	Енергетичні: можливість використання енергії припливів
	Через Індійський океан проходять важливі транспортні шляхи. Океан поступається Атлантичному і Тихому в розвитку судноплавства, але за обсягами перевезення нафти він перевершує їх. Головний район експорту нафти у світі — Перська затока. Існують проблеми недостатньої вивченості ресурсів океану, забруднення вод у районах видобутку і транспортування нафти

Найбільші моря Індійського океану

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Аравійське	Між п-овами Аравійським на заході та Індостан на сході	4832	5803
Рісер-Ларсена	Біля берегів Східної Антарктиди (Земля Королеви Мод)	1138,3	Понад 3000
Арафурське	Між Австралією, Новою Гвінеєю й островами Танімбар і Кай	,1017	3680

Протоки Індійського океану

Назва	Що з'єднує	Довжина, км	Найменша ширина, км	Найменша глибина на фарватері, м
Мозамбіцька	Води Індійського океану	1760	422	117
Бассова	Тасманове море з Індійським океаном	490	213	51
Ормузька	Перську й Оманську затоки	195	54	27,5
Баб-ель-Мандебська	Червоне море з Аравійським	109	26	31

Деякі глибоководні жолоби Індійського океану

Назва	Місце розташування	Найбільша глибина, м	Довжина, км	Середня ширина, км
Зондський	Уздовж схилів Андаманських, Нікобарських і Великих Зондських островів	7729	2900	49
Східноіндійський	Уздовж східного підніжжя Східноіндійського підводного хребта	6335	1244	27
Обі	Південно-східна частина океану.	5880	560	18
Амірантський	Уздовж західних схилів Амірантського підводного хребта	5477	630	Близько 40
Чагос	Уздовж південно-східного підніжжя підводного Мальдівського хребта	5431	510	25

Найскладніша система середньоокеанічних хребтів.

Найдовша у світі протока — Мозамбіцька. Вона відокремлює Африку від о. Мадагаскар.

Найвищі показники солоності морських вод. У Перській затоці солоність становить 37-39 ‰, у Червоному морі — до 41 ‰.

Найвищі показники температури морських вод. У Перській затоці вода прогрівається до 35°C (за іншими даними, до 36°C), на півдні Червоного моря — до 33 °C.

Північний Льодовитий океан

Північний Льодовитий океан оточений сушею, що визначає особливості його природи — клімат і гідрологічний режим. Узимку 90 % акваторії океану вкрито дрейфуючими льодами, температура поверхневих вод близька до температури її замерзання (за винятком Норвезького моря й окремих районів Гренландського і Баренцева морів); улітку температура вод змінюється від температури замерзання до 5 °C і вище в окремих районах.

Загальна характеристика океану

План	Характеристика
Географічне положення	Займає практично весь простір Центральної Арктики; розташований на крайній півночі Землі. Межі Північного Льодовитого океану проходять від Скандинавського півострова (62° пн. ш.), до Шетландських і Фарерських островів, по Данській і Девісовій, а також Берінговій протоках. Омиває береги двох материків — Євразії та Північної Америки
	Сполучається з Атлантичним і Тихим океанами. Берегова лінія дуже розчленована
Геологічна будова та рельєф дна	У рельєфі дна виділяються шельф (ширина — до 1300 км), крутий материковий схил і ложе; центральну частину океану займає глибоководна улоговина овальної форми (хребет Ломоносова розділяє її на дві частини). Розміри шельфу досить значні, на дев'ять морів припадає половина всієї поверхні океану. Відсутність активних сейсмічних процесів — вулканізму і землетрусів
Клімат	Над океаном формуються і впродовж року панують арктичні повітряні маси, тому клімат суворий, холодний
	Середні температури повітря над океаном: січень — +3...–40°C; липень - 0...+10°C
	Середня річна кількість опадів — 100–200 мм, випадають переважно у вигляді снігу. Під час полярного дня сніг відбиває значну частину сонячної радіації

Закінчення таблиці

План	Характеристика
Органічний світ	Відносно бідний порівняно з іншими океанами. Основну масу живих організмів утворюють водорості, які пристосовані до життя в холодних водах
	Для приатлантичних районів та шельфу поблизу гирла річок характерними є великі скупчення північноатлантичної риби (оселедців, тріски, пікши, наваги, палтуса, морських окунів та ін.). На периферії океану й у морях переважають ссавці — моржі, тюлені, білі ведмеді
Ресурси, їх господарське використання	Біологічні: небагаті, продуктивність зростає в районах, що прилягають до Атлантики
	Мінеральні: нафта, газ, розсіпні родовища мінералів на шельфі
	Через океан проходить Північний морський шлях, що з'єднує європейські порти з тихоокеанськими, широко використовують криголами
	Природа та ресурси океану вивчені недостатньо

Найбільші моря Північного Льодовитого океану

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Баренцове	Між північним берегом Європи та о-вами Шпіцберген, Земля Франца-Йосифа і Нова Земля	1424	600
Норвезьке	Між Скандинавським п-овом і о-вами Шетландськими, Фарерськими, Ісландією, Ян-Майєн, Ведмежим	1340	3970
Гренландське	Між островами Гренландія, Ісландія, Ян-Майєн, Шпіцберген	1195	5527
Східносибірське	Між Новосибірськими о-вами та о. Врангеля	913	915
Карське	Між островами Нова Земля, Земля Франца-Йосифа й архіпелагом Північна Земля	883	600

Рекорди Північного Льодовитого океану

Наймілкіший, найхолодніший, має найнижчу солоність і найбідніший органічний світ.

Єдиний океан, що цілком розташований в одній півкулі — Північній.

Найбільш важкодоступний океан. Він покритий багаторічними льодами, товщина яких сягає 4,5 м. Льоди перебувають у постійному дрейфі.

Найнижча температура поверхневого шару морської води — в Білому морі — близько -2°C .

Найбільш північною землею є 30-метровий острівець Одак. Ця крихітна часточка суші знаходиться за 706 км від Північного полюса.

Протоки Північного Льодовитого океану*

Назва	Що з'єднує	Довжина, км	Найменша ширина, км	Найменша глибина на фарватері, м
Гудзонова	Гудзонову затоку й Атлантичний океан	806	115	141
Саннікова	Море Лаптевих і Східносибірське море	238	55	14
Лонга	Східносибірське і Чукотське моря	128	146	36
Дмитра Лаптева	Море Лаптевих і Східносибірське море	115	50	11
Шокальського	Моря Карське і Лаптевих	106	19	55

* У деяких джерелах зазначені дані про Паррі — систему проток у Канадському Арктичному архіпелазі (Ланкастер, Барроу, Вайкаунт-Мелвілл, Мак-Клур), довжина якої — 1355 км. (

Розділ II. МАТЕРИКИ

Африка

Площа (включаючи острови) — 30,32 млн км².

Площа островів — 1,1 млн км².

Довжина берегової лінії — 30,5 тис. км.

Населення — понад 850 млн чол. (близько 14% населення світу).

Найбільша за площею країна — Судан (2505,8 тис. км²).

Найменша за площею країна — Сейшельські Острови (455 км²).

Найбільша за населенням країна — Нігерія (128,765 млн чол.).

Середня висота над рівнем моря — 580 м.

Найбільша висота над рівнем моря — 5895 м (влк. Кіліманджаро).

Найменша висота від рівня моря знаходиться в тектонічній западині Афар (Ефіопія і Джібуті), центральна частина якої зайнята озером Ассаль, рівень його становить -155 м.

Крайня північна точка материка — мис Рас-Енгела (Ель-Аб'яд) — $37^{\circ} 20'$ пн. ш. і $9^{\circ} 51'$ сх. д. (Туніс).

Крайня південна точка материка — мис Голковий — $34^{\circ} 52'$ пд. ш. і $19^{\circ} 59'$ сх. д. (Південна Африка).

Крайня західна точка материка — мис Альмаді — $14^{\circ} 45'$ пн. ш. і $17^{\circ} 32'$ зх. д. (п-в Зелений мис, Сенегал).

" Крайня східна точка материка — мис Рас-Хафун — $10^{\circ} 26'$ пн. ш. і $51^{\circ} 23'$ сх. д. (п-в Сомалі, держава Сомалі).

Максимальна температура — $+57,8^{\circ}\text{C}$, Ель-Азізія (Лівія, біля м. Триполі).

Максимальна середньорічна температура становить $+34,4^{\circ}\text{C}$, вона була зареєстрована в Даллолі (Ефіопія). За іншими даними, цей показник становить $+34^{\circ}\text{C}$, містечко Феранді (Ефіопія) або $+31^{\circ}\text{C}$, Лу (Сомалі).

Мінімальна температура — $-23,9^{\circ}\text{C}$, Іфран (Марокко).

Африка розташована в усіх півкулях. Довжина з півночі на південь становить 8 тис. км. На північ від екватора знаходиться найширша частина материка. Африка майже посередині перетинається екватором — це головна особливість її фізико-географічного положення. Причому більш широка, масивна частина материка знаходиться в північній півкулі, тут його довжина із заходу на схід — понад 7400 км, тоді як у південній частині материка — до 3100 км.

Із заходу материк омивається Атлантичним океаном, з півночі — Середземним морем, з північного сходу — Червоним морем, зі сходу — Індійським океаном. Від Євразії його відокремлюють Гібралтарська

і Баб-ель-Мандебська протоки й тільки на північному сході вузький Суецький перешийок з'єднує Африку з Євразією. Тут було споруджено судноплавний канал.

Порівняно з найближчим материком — Євразією, берегова лінія Африки розчленована слабо. Береги часто обривисті, тут мало зручних заток і бухт. Найбільша затока — Гвінейська — є частиною Атлантичного океану і знаходиться біля західних берегів материка, який з північного сходу омивається Червоним морем. Найбільший півострів — Сомалі, вдається у води Індійського океану. Цей півострів іноді називають «африканським рогом».

Червоне море — одне з найтепліших (температура води в ньому сягає +32 °С) і солоних (солоність води становить 38-42 ‰). Його западина утворилася в результаті тектонічних рухів земної кори. У водах Червоного моря мешкає понад 400 видів риб, різноманітні тварини, у тому числі дельфіни, морські черепахи. Уздовж узбережжя з води підносяться коралові рифи, що утворюють численні острови заввишки 3—6 і більше метрів. Вони утрудняють підхід до берега й обмежують можливості судноплавства.

Довжина Суецького каналу — 173 км, він проходить через піщану пустелю, поступово піднімаючись від 4 до 12 м над рівнем моря. Завдяки незначній різниці в рівнях Середземного і Червоного морів цей канал побудований без шлюзів. Його ширина невелика — до 85 м, що недостатньо для двобічного руху. Щоб прискорити прохід судів, формуються каравани. Для того щоб розійтися, зустрічні каравани в північній частині каналу використовують спеціальний обвідний канал, а в південній — Велике і Мале Гіркі озера. Суецький канал майже наполовину скоротив відстань між портами Північної Америки й Шведсько-Східної Азії і перетворив східну частину Середземного моря з транспортного «тупика» на одну з пошвидше ділянок руху морських судів. Завдяки каналу щороку заощаджують час власники понад 20 тис. кораблів. Обслуговуванням каналу займаються лише 15 тис. осіб, Однак щороку він дає 2 млрд дол. прибутку.

Поблизу східних берегів Африки розташований четвертий за площею острів світу — **Мадагаскар**, відокремлений від материка Мозамбіцькою протокою. Інші острови нечисленні й невеликі за розмірами.

Найбільша затока Африки — Гвінейська, найбільший півострів — Сомалі.

Дослідження. У XVII ст. у внутрішніх районах Африки португальські мандрівники відкрили озера Тана і Ньяса, дослідили витоки Голубого Нілу і нижню течію річки Конго. Але значна частина материка ще довго залишалася маловивченою. Найбільш зручними шляхами для просування вглиб Африки були річки. Тому необхідно було з'ясувати, де починаються

Острови

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²
Мадагаскар	За 400 км на схід від Африки	587
Канарські	Біля північно-західного узбережжя Африки	7,3
Зеленого Мису	Біля узбережжя Західної Африки	4
Сокотра	На схід від мису Гвардафуй (Африка), територія Ємену	3,6
Реюньйон	В Індійському океані, у групі Маскаренських о-вів	2,5
Азорські	На захід від Піренейського п-ова	Близько 2,3 .
Коморські	На схід від Африки	2,2
Маврікій	На схід від Африки	1,9
Біоко	У Гвінейській затоці	2
Занзібар	Біля східного узбережжя Африки (відокремлений від материка протокою завширшки 36 км)	1,7

і куди впадають великі річки Нігер, Конго, Замбезі, де знаходяться витоки Нілу, чи є на континенті внутрішні озера та чи зв'язані вони з цими річками. У 1847-1848 рр. Північно-Східну Африку досліджував випускник Харківського університету — гірський інженер, мандрівник і дослідник Єгор Петрович Ковалевський, Але особливе місце серед дослідників внутрішніх районів материка посідає Д. Лівінгстон. Шотландець за походженням, Лівінгстон після закінчення медичного коледжу поступив на службу в Лондонське місіонерське товариство й у 1841 р. як лікар і місіонер прибув до Південної Африки. Він організував школи, лікував хворих і водночас займався спостереженнями й дослідженнями. Він вивчав життя, звичаї і традиції місцевих жителів. Поступово дослідження стали основним заняттям Д. Лівінгстона. У 1849 р. він перетнув пустелю Калахарі, відзначивши, що, якби не відсутність річок, її можна було б назвати степом, тому що вона вкрита травою. Він першим з європейців перетнув Південну Африку із заходу на схід, обстеживши значну частину басейну річки Замбезі та відкривши один з найбільших водоспадів планети — Вікторія. У 1867-1871 рр. він вивчав південні й західні береги озера Танганьїка. В Європі експедицію Лівінгстона вважали зниклою, і на його пошуки вирушив журналіст Г. М. Стенлі. Він зустрівся з Д. Лівінгстоном на озері Танганьїка. Мандрівники разом обстежили північну частину озера і з'ясували, що воно не є витком Нілу, як вважалося раніше. Це була остання подорож Лівінгстона. 1 травня 1873 р. він помер від лихоманки.

Ім'я цього дослідника залишиться в історії прикладом самовідданого подвигу в ім'я науки та служіння людству.

У 1874 р. була організована англо-американська експедиція під керівництвом Г. М. Стенлі. Мандрівникам удалося завершити дослідження озер Вікторія і Танганьїка, відкрити давній гірський масив Рувензорі з побіленими снігами вершинами, дослідити верхню течію річок Конго і Ніл.

Є. П. Ковалевський досліджував Нубійську пустелю, басейн Голубого Нілу, наніс на карту значну територію Східного Судану і висловив перше припущення щодо місцезнаходження витoku Нілу. В Африку Єгора Петровича привело бажання правителя Єгипту... знайти родовища золота. За існуючими переказами, його видобували ще для єгипетських фараонів. У відповідь на його прохання з Росії надіслали гірського інженера Є. П. Ковалевського. Його експедиція мала комплексний характер: потрібно було не тільки знайти золоті жили, але й вивчити природу, познайомитися з населенням. Маршрут експедиції Є. П. Ковалевського пролягав Нубійською пустелею, де, як свідчить мандрівник, розпечене повітря здавалося багряним. У районі однієї з приток Голубого Нілу експедиція знайшла золото і налагодила виробництво для його видобування. Потім Є. П. Ковалевський досліджував райони Північно-Східної та Центральної Африки. На зворотному шляху мандрівник відкрив річку Абудом, ліву притоку Нілу. У 1872 р. побачила світ книга Єгора Петровича «Подорож у внутрішню Африку».

Рельєф Африки вирізняється переважанням високих східчастих рівнин, плато і плоскогір'їв; у внутрішніх районах є великі тектонічні западини (Калахарі в Південній Африці, Конго в Нейтральній Африці та ін.). Від Червоного моря і до р. Замбезі Африка роздроблена найбільшою у світі системою скидних западин (Східно-Африканська рифтова система), частково зайнятих озерами. Тільки на окраїнах материка підносяться гірські хребти.

За особливостями рельєфу Африку поділяють на Північну і Західну (низьку), де багато низовин і великих улоговин, а середні висоти не перевищують 1000 м; а також на Південну і Східну Африку (високу) з переважними складчасто-глибовими та глибовими горами із середніми висотами 1000–2000 м.

Кліматичні умови визначаються широтним положенням Африки в екваторіальному і тропічному поясах. В екваторіальних районах Африки щодня йдуть зливи, тут розташовані масиви вологих вічнозелених лісів, а в тропічних широтах є райони, де роками не випадає жодної краплі дощу. Тут знаходиться найбільша пустеля земної кулі — Сахара. Пустелі й напівпустелі займають понад половину території Африки, ліси вкривають менше десятої частини регіону, і їхня площа скорочується.

Вершини Африки

Назва	Місце розташування	Висота, м
Кіліманджаро	Танзанія	5895
Кенія	Кенія	5199
Рувензорі	Уганда	5119
Рас-Дашен	Ефіопія (Ефіопське нагір'я)	4620
Меру	Танзанія	4565
Карісімбі	Гори Вірунга	4507
Тубкаль	Марокко (Атлас)	4167
Камерун	Камерун	4070
Тейде*	о. Тенеріфе	3718
Емі-Куссі	Нагір'я Тібесті	" 3415

* Тейде є найвищою точкою Іспанії (Канарські острови, офіційно — територія Іспанії).

Середньомісячні температури в літній період на більшості територій становлять +20...+30°C, узимку в окремих районах вона може опускатися до +10...+15°C. Найнижчі середньомісячні температури — +10...+12°C — на північних і південних окраїнах материка.

У розподілі опадів по території Африки велику роль відіграють північні вітри. Значна частина материка знаходиться під дією постійних вітрів — пасатів. Найбільш вологі райони — гористі ділянки узбережжя Гвінейської затоки (3000-4000 мм на рік) з максимальною кількістю опадів для всієї Африки в районі влк. Камерун (до 10000 мм на рік). В екваторіальній зоні в середньому випадає 1500-2000 мм на рік, на північ і південь від екватора кількість опадів зменшується (100 мм і менше в пустелях). У північній частині пасати проходять над сушею і несуть сухе тропічне повітря, тому в районах їх дії дощі майже не випадають (менш ніж 100 мм на рік). У Південній Африці пасати дмуть з боку Індійського океану і несуть більш вологе повітря, але рясні опади випадають тільки на навітряних схилах гір о. Мадагаскар і Драконових гір.

Річкова мережа в Африці розподіляється нерівномірно. Це пояснюється відмінностями в кількості опадів, що випадають у тій чи іншій частині материка, та рельєфом. Більшість річок стікає в Атлантичний океан (Ніл, Конго, Нігер, Сенегал, Гамбія, Оранжева), найбільша річка басейну Індійського океану — Замбезі. Близько третини Африки — це область внутрішнього стоку в основному тимчасових водотоків. Річки Африки порожисті, тому навіть найбільші з них судноплавні не на всіх ділянках. Найбільш густа річкова мережа — в екваторіальних

і субекваторіальних широтах. Посушливі ділянки Африки — пустеля Сахара і значна частина Калахарі — позбавлені річок, їх перетинає мережа сухих русел — ваді, що наповнюються водою тільки після рідкісних дощів, і транзитні річки.

Майже всі річки Африки мають дощове живлення, і їх режим цілком залежить від кількості й режиму дощових опадів. В екваторіальній області річки повноводі протягом усього року. Области із субекваторіальним кліматом характеризуються різким збільшенням стоку річок у літній період, узимку вони міліють.

Річки Африки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. км ²
Ніл (з Кагерою)	6695	2870
Конго	4320 (від витоку р. Луалаба)	3691
Нігер	4160	2092
Замбезі	2660	1330
Оранжева	1860	1020
Окаванго	1600	800
Лімпопо	1600	440
Вольта	1600	394
Шарі	1450	Близько 700
Сенегал	1430	441

Ніл — найдовша річка світу, породжена двома річками — Білим і Голубим Нілом. Білий Ніл починає свій шлях під назвою р. Кагера на висоті понад 2 км. Петляючи гірськими лабіринтами, вона несе свої води в гігантське озеро Вікторія. Вийшовши з озера і пройшовши крізь зарості джунглів Уганди, Білий Ніл падає потужним водоспадом і вступає в межі спекотних і сухих пустель Судану. Тут упродовж 600 км річка насили пробивається крізь зарослі папірусом болота, а потім повільно, гордовито продовжує свій шлях до м. Хартум, на зустріч із Голубим Нілом.

Блакитний Ніл вирізняється нестримним норовом. З гір він спрямовується з озера Тана, мчить, стрибаючи оповитими водяним серпанком водоспадами, і з шаленим шумом вривається в ущелину глибиною понад кілометр. Якщо подивитися на дно ущелини згори, то річка здається вузьким струмком води, що петляє по землі. Через 500 км річка вливається в нестерпно задурливі простори Судану. Тут Голубий Ніл стає ширшим і спокійнішим. До обох берегів річки підступають бархани, що неначе атакують річку, але потужні води Нілу не здаються.

Власне Ніл починається біля м. Хартум — столиці Судану, тут зливаються в братерських обіймах Білий і Голубий Ніл і більше вже не розстаються.

Єгиптом Ніл несе свої коричневі води пустелю, тут панує спека, дощі випадають дуже рідко, тому «оголений стовбур» річки позбавлений гілок-приток, але божественний Ніл не висихає тисячі років.

Між містами Хартум і Асуан розташовані шість знаменитих нільських порогів. Можна сказати, що русло Нілу спускається на шляху до Середземного моря шістьма сходінками. Вони прискорюють плин річки, начебто підганяють її і хочуть запобігти швидкому випаровуванню води. Біля моря води Нілу розпадаються на безліч рукавів і утворюють розгалужену дельту.

Конго протікає в Центральній Африці. За площею басейну і водоносністю річка посідає перше місце на чорному континенті. У середньому за рік Конго виносить в океан 1450 км³ води, це приблизно в 15 разів більше за величину річного стоку Нілу! Особливість річки — дугоподібна форма русла: від витоку р. Луалаби до гирла Конго по прямій — близько 1700 км, однак перш ніж досягти океану, річка тече манівцями в 4000 км.

Перш ніж одержати ім'я «Конго» її головна притока — р. Луалаба — здійснює довгий шлях рівниною, потім долає бар'єр із твердих кристалічних порід. Тут річка прокладає собі шлях крізь хаотично розкидані скелі, де найбільш примітним місцем є ущелина, яка одержала грізну назву Пекельні Ворота. Потім річка спускається з уступів крайових плато й утворює величні водоспади Стенлі. Нижче річка одержує назву Конго.

У середній течії водний потік проходить низинною рівниною і має спокійний характер, у багатьох місцях річка розділяється на рукави та протоки й утворює численні острови. Ширина річки тут коливається від 4 до 6 км, а в деяких озероподібних розширеннях досягає 15 км. На цій ділянці Конго приймає всі великі притоки.

Береги річки суцільно вкриті густими лісами. Тут не рідкість дерева-велетні заввишки десятки метрів. Саме вони надають лісу басейну Конго особливої величі. Стовбури дерев оповиті різноманітними ліанами. Поступово долина річки звужується, ширина русла місцями становить кілька сот метрів, а глибина зростає, річка знову опиняється в саванах.

У нижній течії Конго вступає в область підняття кристалічних порід. З ревом мчать його води звивистими ущелинами, глибина яких доходить до кількох сот метрів. На шляху в 360 км річка спускається на 220 м, утворюючи 32 водоспади й пороги, що об'єднані за назвою водоспадів Лівінгстона.

У районі м. Матаді Конго звільняється, опиняючись на прибережній низовині. Тут річка стає ширшою, глибшою та спокійнішою. Біля м. Бома починається естуарій, ширина якого сягає 17 км. Після впадання в океан

русло річки продовжується на дні у вигляді глибокої борозни, що простягається під водою на відстань 150 км від берега.

Найвищий водоспад Африки -- Тугела висотою 933 м (річка Тугела, Південна Африка). Велику популярність має водоспад Вікторія, розташований на річці Замбезі. Його висота — 120 м, ширина — 1800 м.

Найбільше водосховище — Насер, його площа становить 5120 км² (Ніл, Єгипет — Судан), якщо не враховувати водосховище Вікторія (Уганда, Танзанія і Кенія), що має площу 76 тис. км² (включаючи оз. Вікторія). Водосховище створене шляхом спорудження греблі Оуен-Фолс (Уганда) на р. Вікторія-Ніл, що призвело до підпирання рівня оз. Вікторія на 3 м.

Три найбільші озера Африки — Вікторію, Танганьїку, Ньясу — називають Великими Африканськими озерами. Озеро Вікторія — одне з найбільших на Землі й найбільше озеро в Африці. Воно настільки велике, що протягом багатьох років до європейців доходили слухи про нього як про море, води якого хлюпають в глибині Африканського континенту.

Природні зони Африки витягнуті із заходу на схід.

Вологі екваторіальні вічнозелені ліси характерні для екваторіальної зони та прибережних районів субекваторіальних зон. Вони займають басейн річки Конго на північ і південь від екватора (4° пн. ш., 5° пд. ш.)

Озера Африки

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Вікторія*	У Танзанії, Кенії й Уганді, на висоті 1134 м	69	80
Танганьїка**	У Демократичній Республіці Конго, Танзанії, Замбії та Бурунді	34	1470
Ньяса	У Малаві, Мозамбіку і Танзанії	30,8	706
Чад	У Нігері, Нігерії, Чаді й Камеруні	10-26' (у вологий сезон)	11
Рудольф	У Кенії	8,5	73
Алберт	У Демократичній Республіці Конго	5,6	58
Мверу	На кордоні Демократичної Республіки Конго і Замбії	5,2	15
Тана	В Ефіопії, на висоті 1830 м ..	3,1-3,6	70
Ківу	На кордоні Демократичної Республіки Конго і Руанди, на висоті 1460 м	2,7	496

* Вікторія — друге за площею прісне озеро світу.

** Танганьїка — друге за глибиною озеро світу.

і узбережжя Гвінейської затоки до 8° пн. ш. (8% площі материка). На північ та південь від них розташовуються перемінно-вологі ліси, що переходять у савани й рідколісся. Зона саван і рідколісся на півночі доходить до 16-18° пн. ш., а на півдні переходить, за Південний тропік, займаючи близько 40% площі материка. Поступово вона переходить у тропічні напівпустелі й пустелі, серед яких Сахара, що займає 30% площі Африки. На північному й південному заході материка в областях зі середземноморським кліматом поширені твердолисті ліси та чагарники. На південному сході Африки знаходиться зона субтропічних перемінно-вологіх лісів.

Ще в середині минулого століття на **політичній карті Африки** переважали колонії європейських держав: Франції, Великої Британії, Бельгії, Португалії, Німеччини, Іспанії, Італії. Після Другої світової війни почався підйом національно-визвольної боротьби. Першими одержали незалежність кілька країн Північної Африки, серед яких Туніс, Марокко і Судан (Єгипет формально здобув незалежність у 1922 р.). Через кілька років — у 1960 р. — суверенними державами стають 14 колишніх колоній і підопічних територій Франції, а також Нігерія, Бельгійське Конго і Сомалі. Цей рік входить в історію як «Рік Африки». Поступово процес деколонізації охоплює весь «чорний континент», остання колонія — Намібія — стала незалежною в 1990 р.

Африка залишається найбільш економічно відсталим континентом. З 25 країн з найнижчим ВВП на душу населення 20 — Країни Африки. Усі ці країни характеризуються дуже низьким рівнем розвитку економіки та швидким збільшенням населення, так, в Еритреї, Сомалі, Бурунді, Буркіна-Фасо, Малі, Нігері природний приріст становить 3% і більше на рік. Багато країн характеризуються нестабільною політичною ситуацією, що нерідко загострюється і набуває найтрагічнішої для населення і господарства країни форми — форми військового конфлікту.

Бідність зосереджена в «Чорній Африці» в основному між 20 градусом пн. ш. і 10 градусом пд. ш. (у тому числі природна зона Сахель, що характеризується прогресом спустелювання і періодичними катастрофічними посухами). Цей «пояс бідності» охоплює Гвінею-Бісау, Сьєрра-Леоне, Малі, Буркіна-Фасо, Бенін, Республіку Конго, Нігерію, Нігер, Демократичну Республіку Конго, Танзанію, Бурунді, Кенію, Ефіопію, Еритрею, Сомалі. Бідність характерна і для південно-східного «кута» Африки (включаючи острови біля узбережжя материка), тут знаходяться Замбія, Малаві, Мозамбік, Коморські острови та Мадагаскар.

Африка вирізняється значною строкатістю **етнічного складу** населення, тут нараховується понад 200 народів. Тому в регіоні переважають багатонаціональні держави. Найбільші народи (групи народів) — араби, банту, конго, йоруба, фульбе, сомалі, ібо, нілоти, шона, бушмени.

Середня густина населення Африки — 28 чол/км². Більш заселеною є західна частина материка й окремі країни Центральної та Південної Африки, менша людність спостерігається в Північній Африці. Територіями з вищою концентрацією населення є прибережні райони, де зосереджені великі міста і великі плантації, серед яких середземноморські області Магриба, узбережжя Гвінейської затоки та прилеглі рівнини Нігерії.

Африка має найвищі показники **природного приросту** населення — 2,2% на рік. «Чемпіоном» є Нігер, де цей показник сягає 3,6%; очікується, що протягом найближчих п'ятдесяти років населення цієї африканської країни збільшиться в 4,45 рази. Водночас Африка посідає перше місце у світі за показником дитячої смертності, тут найнижча тривалість життя. Середній показник тривалості життя в Африці — 49 років. Це єдиний регіон, де середня тривалість життя нижча за середній показник у всьому світі (65 років). На континенті є істотні відмінності в показнику тривалості життя: більш благополучною є ситуація в Північній Африці — 66 років, лідери — Туніс і Лівія (73 роки). Найменше живуть у Східній і Центральній Африці — 43 роки, це приблизно півжиття японця чи шведа. Найнижче щодо очікуваної тривалості життя перебувають Замбія і Зімбабве — 32 і 33 роки відповідно. Це пов'язано зі СНІДом, оскільки названі країни розташовані в епіцентрі поширення цієї «чуми ХХ-ХХІ ст.». У коло «зачарованих СНІДом» держав залучено багато країн Африки, у першу чергу це стосується південної частини континенту (Свазіленд, Лесото, Ботсвана, а також Південна Африка).

Африка поступається іншим регіонам світу часткою міського населення, у містах тут проживає 38,7% африканців. Тільки Південна Африка пододала 50%-й рубіж частки міського населення (середній показник цій частині Африки — 53,8%: від 17,9% у Лесото до 56,9% у Південній Африці). Буквально за крок до 50%-ї оцінки перебуває Північна Африка — 49,6%. Найменше процес урбанізації торкнувся Східної Африки, тут середній показник 26% (від 9,9% у Бурунді до 83,7% у Джибуті). Разом з тим за темпами росту міського населення Африка утримує світову першість.

Для **економіки африканських країн** характерне переважання сільського господарства, харчової, легкої (текстильної) та гірничодобувної промисловості. Там, де є лісові ресурси, розвиваються лісова і деревообробна галузі (початкові стадії переробки). Останніми роками дещо підвищується значення металургії, нафтопереробної і хімічної галузей, машинобудування й електроенергетики. Однак у цілому обробна промисловість розвинена слабо, за винятком Південної Африки й окремих районів Північної Африки.

У територіальній структурі господарства більш високим рівнем розвитку виділяються деякі території, як правило, це столиця, райони

видобування і переробки мінеральних ресурсів, а також порти вивезення сировини й окремих видів сільськогосподарської продукції. Інші райони — це області з переважанням натурального і напівнатурального сільського господарства. Розвиток цієї галузі характеризується низькими темпами зростання, причому в деяких країнах вони відстають від темпів збільшення кількості населення. Провідна галузь сільського господарства — рослинництво, багато країн спеціалізуються на одній-двох культурах. Наприклад, Кот-д'Івуар і Гана спеціалізуються на какао-бобах і каві, Сенегал — на арахісі, Туніс — на оливках, Єгипет — на апельсинах, і бавовні, Кенія — на сизалі, Танзанія — на сизалі та чаї. З продовольчих культур найбільше значення мають кассава (різновид маніоку), кукурудза, ямс. Тваринництво відіграє важливу роль тільки в тих районах, де можливості рослинництва обмежені через посушливий клімат. В основному вирощують зебу, овець, свиней і верблюдів, найбільше поголів'я худоби налічується в Ефіопії, Судані, Нігерії, Сомалі, Південній Африці. Більшість країн не можуть забезпечити своє населення необхідними продуктами харчування і змушені імпортувати їх, деякі одержують іноземну допомогу.

Рекорди Африки

Один із найдавніших материків Землі, найспекотніший материк, тут немає зими в нашому розумінні цього слова, поділ на зиму і літо на більшості територій материка є умовним.

В екваторіальних районах Африки щодня йдуть зливи. Тут розташовані масиви вологих вічнозелених лісів. У тропічних широтах є райони, де роками не випадає жодної краплі дощу, тут знаходиться найбільша пустеля земної кулі — Сахара. Через пустелю протікає найдовша, а для давніх людей і найбільш загадкова річка світу — Ніл.

В Африці живуть найбільші за розмірами тварини суші — слони, бегемоти, носороги, жирафи.

Один з мешканців африканського материка — крокодил. Його вважають найбільш «горлатою» з усіх тварин. Крик крокодила може заморозити серце навіть досвідченого мисливця. Дуже гучним голосом вирізняється і бегемот. І тільки на третє місце можна поставити рикання лева.

На материку розташована найбільша система скидних западин (Східно-Африканська рифтова система)..

За витратами води (17000 м³/с) перше місце у світі посідає водоспад Бойома в Демократичній Республіці Конго.

Найвищі гори Східної Африки — Кіліманджаро, Кенія і Рувензорі — розташовані в безпосередній близькості від екватора — увінчані вічними снігами й льодовиками.

В Африці є родовища алмазів, Золота, руд міді й урану світового значення.

У Сахарі щорічно спостерігається близько 160 тис. міражів. Вони бувають стабільними і мандрівними, вертикальними й горизонтальними. Складено карти, на яких позначені місця, де зазвичай спостерігаються міражі.

Найбільші піщані дюни зустрічаються в Сахарі в східній частині центрального Алжиру. Тут довжина дюнної хвилі досягає 5 км, а висота — 430 метрів.

Найбільш самотне у світі дерево-пустельник знаходиться в оазисі Терер у Сахарі. Це пальма. У пустелі, що оточує її, в радіусі понад 1500 км немає жодного дерева.

На Сейшельських островах, розташованих в Індійському океані, на північний схід від Мадагаскару росте віялова пальма — родичка кокосової. Здвоєний горіх цієї пальми своєю формою нагадує величезне серце і досягає 50 см у діаметрі. Це найбільший на землі плід, що дозріває на дереві: кожен горіх важить близько 5,5 кг, окремі екземпляри досягають 10, а особливо видатні — навіть 25 кг.

Австралія й Океанія

Площа материка Австралії — 8,52 млн км².

Площа островів Океанії — 1,26 млн км².

Довжина берегової лінії Австралії — 19600 км.

Населення Австралії й Океанії — 33,1 млн чол. (0,5% населення світу).

Найбільша за площею країна — Австралія (7682,3 тис. км²).

Найменша за площею країна — Науру (21 км²).

Найбільша за населенням країна — Австралія (20,1 млн чол.).

Середня висота над рівнем моря — 340 м.

Найбільша висота над рівнем моря (г. Косцюшко) — 2228 м (за іншими даними, висота г. Косцюшко становить 2230 м).

Найменша висота над рівнем моря — 16 м (рівень оз. Ейр).

Крайня північна точка материка — мис Йорк — 10° 4Г пд. ш. і 142° 32' сх. д.

Крайня південна точка материка — мис Швденно-Східний — 39° 11' пд. ш. і 146° 25' сх. д.

Крайня східна точка материка — мис Байрон — 28° 38' пд. ш. і 153° 39' сх. д.

Крайня західна точка материка — мис Стіп-Пойні — 26° 09' пд. ш. і 113° 05' сх. д.

Максимальна температура — +53,3 °С, Квінсленд (за іншими даними, це Марбл-Бар, де максимальна температура досягає +49,2 °С, а від 31 жовтня 1923 р. до 7 квітня 1924 р. 160 днів поспіль температура не опускалася нижче за +37,8 °С).

Мінімальна температура — 23,0 °С, перевал Шарлоти (Австралія).

Максимальна кількість опадів — 12090 мм, Гавайські о-ви (США).

Мінімальна кількість опадів — 104 мм, Малка (Австралія).

Австралія й Океанія включають найменший материк Землі й найбільше скупчення островів (близько 10 тис.), що розкинулися на величезних просторах центральної і південно-західної частини Тихого океану.

Австралія знаходиться в Південній півкулі. За формою материк дещо нагадує п'ятикутник, її центральні райони з усіх боків знаходяться майже на однаковій відстані від океанів. Материк омивається Індійським і Тихим океанами. Це найменш населений материк. З боку Індійського океану вздовж північного, західного і південного узбережжя простягається смуга мілководдя, з боку Тихого океану, на сході, знаходяться глибокі улоговини (до 5000 м).

Берегова лінія Австралії, як і Африки, слабо розчленована. Найбільш порізані північне узбережжя, де глибоко в материк удається затока Карпентарія і виступає великий півострів Кейп-Йорк. Південні береги Австралії омиває Велика Австралійська затока.

Південний тропік перетинає Австралію майже посередині, тому тут багато пустель. За середньою висотою поверхні (350 м) Австралія перевершує тільки Європу. Майже 90 % материка — це пласка рівнина з піднятими краями, причому підняття найбільш значне на сході, де простягається найвищий гірський ланцюг Австралії — Великий Вододільний хребет. Центральну частину плато займають пустелі — Велика Піщана пустеля, Велика Пустеля Вікторія, по окраїнах підносяться невисокі давні гори (г. Макдоннелл). На схід від плато поверхня знижується і переходить у велику низовину, що простягається від затоки Карпентарія до Індійського океану.

Австралія — найбільш плаский і низький материк. Тільки 4 % її площі розташовані на висоті, вищій за 660 м, а на площі, розташовані вище за 2000 м, припадає лише 0,08%. Це єдиний материк, на якому немає діючих вулканів і сучасного зледеніння (найвищі гори Австралії нижчі за положення снігової лінії на цих широтах).

Найбільш катастрофічне виверження вулкана сталося 254 тис. років тому на о-ві Північний Нової Зеландії. Вулкан Таупо, збунтувавшись, покрив товстим шаром попелу великий простір не тільки навколо Північного, але й навколо Південного острова. Наслідки цієї катастрофи були помітні на відстані до 10 тис. км від вулкана.

Австралія — **найспекотніша частина суші південної півкулі**. Переважна її частина розташована в субекваторіальних, тропічних і субтропічних

Острови

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²
Нова Гвінея*	На заході Тихого океану	829
Південний	У Тихому океані, у Новій Зеландії	150,5
Північний	У Тихому океані, у Новій Зеландії	115
Тасманія	Біля південно-східного узбережжя Австралії	Близько 68
Архіпелаг Бісмарка	На схід від Нової Гвінеї	Близько 50,5
Соломонові о-ви	Вулканічний архіпелаг у Тихому океані, на схід від Нової Гвінеї	40,4
Нова Британія	Вулканічний острів у Тихому океані, найбільший в архіпелазі Бісмарка	36,6
Фіджі, о-ви	У південно-західній частині Тихого океану	18,2
Нова Каледонія	У південно-західній частині Тихого океану	19

* Другий у світі за площею.

Вершини

Назва	Місце розташування	Висота над рівнем моря, м
Джая*	о. Нова Гвінея	5030
Мауна-Кеа	Гавайські о-ви (США)	4205
Мауна-Лоа**	Гавайські о-ви (США)	4170
Кука	о. Південний (Нова Зеландія)	3764
Руапеху***	о. Північний (Нова Зеландія)	2797
Косцюшко	Австралійські Альпи (Австралія)	2230****

* Гора вкрита снігом і льодовиками.

** Діючий вулкан. Найбільший за об'ємом матеріалу, що складає його (включаючи підводну частину), вулкан на Землі.

** Діючий вулкан.

** За іншими даними висота г. Косцюшко становить 2228 м.

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. км ²
Муррей (з Дарлінгом)	3490	1057
Дарлінг*	- 2740	650
Маррамбіджі	2172	165

* У посушливу пору року в нижній течії пересихає.

широтах. Тільки середня і південна частини о. Тасманія лежать у помірних широтах.

Порівняно з Південною Африкою та Південною Америкою південніше від екватора Австралія більш розтягнута із заходу на схід. За слабкої порізаності берегової лінії це сприяє інтенсивному прогріванню внутрішніх районів. Навіть узимку (липень) середні температури не нижчі за +10°C, улітку вони досягають +30°C. Кількість опадів зменшується зі сходу на захід від 1500 мм до 300-250 мм на рік і менше. Тільки на сході материка по схилах гір випадають рясні опади, оскільки пасати з океану несуть вологе повітря.

Положення переважної частини материка в поясі тропічного пустельного клімату зумовлює слабкий розвиток гідрографічної мережі. 60 % площі Австралії — безстічні області з негустою мережею тимчасових водотоків-криків, що наповнюються водою після дощів на дуже короткий час. Особливо численні крики в центральній частині материка. Велика кількість багатоводних і бурхливих, але дуже коротких річок починається на східних і південно-східних схилах Великого Вододільного хребта. З іншого боку вододілу, на західному схилі, знаходяться витoki найбільших річок Австралії. Тут знаходяться притоки найбільш повноводної річки — Муррея і найдовшої річки — Дарлінг (найбільша притока Муррея). Більшість інших річок, що течуть на захід зі схилів Великого Вододільного хребта, пересихають і губляться в пустельних районах, не встигнувши «втекти» від місця «народження» й кількох десятків кілометрів. Нестача поверхневих вод частково відшкодовується великими запасами підземних вод. Але вони містять багато солей, тому їх використовують для обводнювання пасовищ і технічних потреб.

За австралійськими масштабами Муррей і Дарлінг великі річки, але вони явно поступаються річкам інших континентів. Якщо за довжиною це відставання не так значне: Муррей (257,0 км) і Дарлінг (2740 км) не набагато поступаються другій річці Європи — Дунаю, то за водністю відставання від того ж Дунаю приблизно в два рази. Це наслідок малої кількості опадів, що випадають, і високих температур.

Муррей бере початок в Австралійських Альпах, після виходу з гір перетинає посушливу рівнину, де приймає найбільші притоки — Маррамбіджі і Дарлінг. Муррей не «ризикає» зазирнути на північ, у пустельні території Австралії, і тече на захід на протязі приблизно 1500 км. Потім він різко повертає на південь і впадає у Велику Австралійську затоку, утворюючи мілководний лиман. Щонайменше 30 млн років Муррей зносить осадові породи в море, а його води «пропилюють» у дні заглиблення, у результаті чого утворився підводний каньйон з максимальною глибиною понад 4 км.

Річка вирізняється вкрай нерівномірною водністю. Улітку, у період дощів, рівень води дуже піднімається, у цей час річка судноплавна для невеликих судів від м. Олбері до гирла. Велика вода несе багато зважених часток, у результаті на берегах відкладається значна кількість мулу, піску та іншого матеріалу, що утворює берегові вали заввишки кілька метрів. Це ускладнює з'єднання приток із головним руслом. У посушливу пору року більшість приток пересихає, не досягаючи головної річки, і Муррей значною мірою «осідає».

Колись р. Муррей була головною транспортною артерією однієї з найбільш густонаселених частин Австралії: на значній протяжності нею ходили вантажні й пасажирські судна. Але стік річки коливається щорічно, тому сьогодні основна увага приділяється сухопутному транспорту, а Мурреем тепер «прогулюються» туристські пароплави.

Дарлінг — найбільша притока Муррея, бере початок на захід від Брісбена за назвою Кондамін, потім тече під ім'ям Калгоа і тільки після злиття з р. Барвон одержує назву Дарлінг. Багато приток Дарлінга починаються в посушливій внутрішній частині країни й найчастіше досягають основного водотоку лише в періоди нерегулярних повеней. Тому режим Дарлінга також нерівномірний. У посушливу пору року в нижній течії русло перетворюється на ланцюжок маленьких озер, а під час розливів він не тільки виходить з берегів, але й затопляє рівнину, іноді на ширину до 80 м.

Більшість озер Австралії наповнюються водою тільки після дощів, а в сухий період пересихають. Більшість із них солоні, тому після висихання на місці озер утворюється кірка солі.

Озера

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Ейр	На півдні Австралії	Значною мірою коливається, найбільша — до 15	20
Торренс	На півдні Австралії	Узимку після дощів 5,7; улітку майже пересихає	8

Переважну частину Австралії (усю центральну й західну) займає зона **тропічних пустель і напівпустель** з дуже вбогою рослинністю. У тропічних пустелях виростають гостролисті тверді злаки, у напівпустелях — зарості колючих чагарників або карликових евкаліптів, акацій (скреби). Невеликі площі на півночі та сході материка зайняті субекваторіальними й вологими тропічними лісами.

На півночі та сході материка великі простори займає зона тропічного рідколісся і савани. Для неї характерні чагарники, евкаліпти, акації, казуа-

рні з безлистими ниткоподібними гілками. Значно поширені дерева з потовщеними стовбурами, в яких накопичується волога (пляшкове дерево).

На крайньому південному заході знаходиться зона твердолистих вічнозелених (світлих) лісів і чагарників. Це в основному евкаліптові ліси з домішкою акації.

Південно-східні схили Східної Австралії лежать у зоні перемінно-вологих субтропічних лісів. У цих вічнозелених лісах виростають евкаліпти й деревоподібні папороті.

Австралія й Океанія — найбільш віддалений від інших материків Землі регіон. Протягом мільйонів років його рослинний і тваринний світи були ізольовані, тому тут велика кількість ендеміків — видів, поширених тільки в певному, обмеженому за територією, районі Землі. На островах майже немає ссавців, зате багато птахів, серед яких і такі екзотичні, як лірохвости, райські птахи, какаду, ківі. Багатшим є тваринний світ Австралії. Особливе місце тут посідають численні й різноманітні сумчасті, що стали одним із символів австралійського континенту.

За походженням **острови** Океанії переважно вулканічні й коралові. Вулканічні острови утворилися в результаті вивержень вулканів на дні Океану. Їх «верхівки» підносяться над водою, це і є острова. Унікальним є походження коралових островів: їх створили морські організми — коралові поліпи. Коралові острови часто являють собою суцільну або розірвану кільцеподібну смужку землі, яку називають атолом. Великі атоли складаються з десятків дрібних острівців.

Клімат Океанії переважно субекваторіальний і екваторіальний, на півдні — субтропічний і помірний морський. Переважна частина островів лежить між тропіками. Це визначає високі температури та їх невеликі добові й сезонні коливання, а також постійно високу вологість повітря і велику кількість опадів. Океанію «розсікає» лінія зміни дат. Тому, коли, наприклад на Каролінських чи Маршаллових островах (Мікронезія), середа, на групі островів Лайн (Полінезія) ще вівторок.

Населення Океанії, без Нової Зеландії, становить близько 9 млн чол. Океанія поділяється на Меланезію, Мікронезію і Полінезію (іноді окремо виділяють Нову Зеландію). На карті ці частини Океанії утворюють три дуги островів. Першу складають Нова Гвінея, Нова Каледонія, Соломонові о-ви, Архіпелаг Бісмарка, Нові Гебриди, Фіджі — це Меланезія. Головні острови й архіпелаги другої дуги: Маріанські, Каролінські, Маршаллові, Гілберта, Банаба, Науру — це Мікронезія. Основні групи островів третьої дуги, Полінезії: Гавайські, Туамоту, То'Ва, Самоа, Товариства, Маркізькі, Лайн (іноді сюди включають новозеландські острови, у першу чергу острови Північний і Південний). Загальна площа островів — лише 1,26 млн км², але при цьому Океанія займає акваторію океану, яку за площею можна порівняти з материком Євразія.

Меланезію населяють дві великі етнічні групи: меланезійці та папуаси, що вирізняються темною шкірою і кучерявим волоссям. У Мікронезії живуть мікронезійці, у зовнішньому вигляді яких представлені риси австралоїдної і монголоїдної рас: у них відносно темний колір шкіри, а от волосся може бути хвилястим, прямим або кучерявим. Полінезію населяють полінезійці, вони мають ясно-коричневий колір шкіри та хвилясте волосся.

Сьогодні Австралія в основному населена нащадками переселенців з Європи, тоді як в Океанії, за рідкісним винятком, переважають корінні жителі. Країни регіону об'єднує колоніальне минуле. Австралія, Нова Зеландія і низка островів тривалий час належали Великій Британії. Сьогодні єдиним володінням колишньої «володарки морів» у регіоні є Піткертонською площею 46,5 км² та населенням близько 100 чол. Австралії належить о. Норфолк із населенням 2,2 тис. чол. Більш переконливо виглядають володіння і підлеглі території Нової Зеландії, Франції та США. Так, США різною мірою зберігають контроль над Східним Самоа, Гуамом, атолом Джонсон, Каролінськими, Маршалловими й Маріанськими та іншими островами. Частина цих територій є володіннями Сполучених Штатів, частина стали незалежними державами, але уклали угоду про вільну асоціацію із США. Водночас упродовж останніх 50 років низка країн Океанії здобула незалежність.

Рекорди Австралії й Океанії

Австралія — найбільш посушливий (дві третини території — пустельний і напівпустельний клімат) і малонаселений материк, не беручи до уваги Антарктиду (густота населення — 3 чол./км²). Південний тропік перетинає Австралію майже посередині, тут багато пустель і дуже мало гір.

Західна половина Австралії зовсім позбавлена постійних або тимчасових водотоків. Це край великих австралійських пустель (Велика пустеля Вікторія, Велика Піщана пустеля). Тільки уздовж західного і південного узбережжя пустеля поступається місцем сухим степам і напівпустелям.

Біля узбережжя Австралії спостерігався найвищий водяний смерч, його висота дорівнювала 1528 м, а діаметр — 3 м (їдена, шт. Новий Південний Уельс).

Найтипніше австралійське дерево — евкалипт. Нараховується кілька сотень видів евкалиптів з різними квітками, плодами, листками, різною формою і розмірами стовбурів. Евкалипти зустрічаються й у вигляді чагарників, а деякі види евкалиптів являють собою могутні дерева, що сягають 120 м заввишки і діаметра стовбура до 10 м. Потужні корені дерев висмоктують із ґрунту колосальну кількість води, висушуючи ґрунт.

Серед тварин Австралії найбільш цікаві сумчасті, до яких належать майже всі австралійські ссавці. Зустрічаються сумчасті білки, куниці.

У Тихому океані уздовж східних берегів Австралії на 2300 км простягнувся Великий Бар'єрний риф. Місцями його ширина досягає 150 км. Риф складається з цілої низки невеликих коралових рифів і островів. Підходи до східних берегів Австралії через рифи досить небезпечні. Бар'єрний риф був могилою для багатьох кораблів, поки проходи в ньому не були точно вивчені й не нанесені на навігаційні карти.

«Великий Бар'єрний риф» — один із найбільших національних парків світу. Його площа становить понад 5 млн га.

Найбільший піщаний острів у світі — Фрейзер. Довжина тільки однієї піщаної дюни на ньому досягає 120 км.

Найглибший підводний каньйон у світі знаходиться на південь від міста Есперанс (південно-західна Австралія). Його довжина — близько 40 км, ширина — 32 км, а глибина — близько 1800 м.

Найбільшими у світі відкритими родовищами золота і нікелю вважаються копальні в районі міста Калгурлі (захід Австралії), а найбільшим у світі родовищем алмазів вважається алмазоносний район Кімберлі.

Найбільший самородок чистого золота — «Жаданий мандрівник» (вага — 70,92 кг, містив 69,92 кг чистого золота), було знайдено в 1869 р. у районі Моліагул, штат Вікторія.

Найбільший екземпляр чорного опалу — «Володарка Гленгаррі» (1520 каратів), був знайдений 4 лютого 1972 р. у районі Лайтнінг-Рідж, штат Новий Південний Уельс.

Гейзер Ваймангу (що мовою народності маорі означає «Чорна вода») у Новій Зеландії викидався на висоту 457 м. Він перестав діяти після найсильнішого викиду навесні 1917 р., у результаті якого загинули четверо людей.

Скеля «Кам'яна Хвиля» недалеко від Перта — одна з найстаріших у світі, її вік налічує понад 3-млрд років.

Озеро Ейр переважну частину року абсолютно безводне і покрите соляною кіркою завтовшки майже 4 м.

Найдовшою у світі вважається дротяна огорожа, якою обгороджені основні райони розведення овець в Австралії, вона простягнулася на 5531 км; за висоти 1,8 м вона на 30 см заглиблюється в землю, щоб її не змогли подолати дикі собаки дінго.

Південна Америка

Площа (разом з островами) — 17,8 млн км².

Площа островів — 150 тис. км².

Довжина берегової лінії — близько 28,7 тис. км.

Населення — 362 млн чол. (6% населення світу).

Найбільша за площею країна — Бразилія (8512 тис. км²).

Найбільша за населенням країна.— Бразилія (186112 тис. чол.).

Середня висота над рівнем моря — 580 м.

Найбільша висота над рівнем моря — г. Аконкагуа (6959 м).

Найменша висота над рівнем моря — п-в Вальдес (-40 м; за іншими даними, —42 м).

Крайня північна точка материка — мис Гальїнас — 12° 25' пн. ш. і 71° 35' зх. д. (п-в Гуахіра у Колумбії).

Крайня південна точка материка — мис Фроуерд — 53° 54' пд. ш. і 71° 18' зх. д. (п-в Брансуїк (Чілі), у Магеллановій протоці).

Крайня східна точка материка — мис Кабу-Бранку — 7° 09' пд. ш. і 34° 46' зх. д. (схід Бразилії).

Крайня західна точка материка — мис Паріньяс — 4° 45' пд. ш. і 81° 20' зх. д. (Перу).

Максимальна температура — +48,9 °С, Рівадавія (Аргентина).

Мінімальна температура—33,0°С, Сарм'єнто (Аргентина).

Найбільша кількість опадів — 8989 мм, Кібдо (Колумбія).

Найменша кількість опадів — менш ніж 1 мм, Аріка (Чілі).

За формою материк трохи нагадує гроно винограду, зі сходу його омиває Атлантичний океан, із заходу — Тихий. Берегова лінія Південної Америки нехитра — жодної великої затоки, жодного великого півострова. Лише на півночі в континент вторгається Венесуельська затока з озером-лагуною Маракайбо та на південному сході затоплені гирла річок Парана й Уругвай утворюють затоку Ла-Плата.

Острови

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²
Архіпелаг Вогняна Земля	На південь від Магелланової протоки, у Чілі й Аргентині	72 (головний острів — Вогняна Земля, або Ісла-Гранде, 48)
Фолклендські (Мальвінські о-ви)*	На південному заході Атлантичного океану	12,2
Чілоє	У Тихому океані, найбільший у Чілійському архіпелазі, у складі Чілі	Близько 8
Галапагос (Черепашачі о-ви, архіпелаг Колон)	У Тихому океані, у складі Екватору	7,8
Тринідад	В Атлантичному океані, у складі держави Тринідад і Тобаго	4,8 :

* Спільна територія між Аргентиною і Великою Британією.

Гвіанське плоскогір'я — це великий район у північній частині материка. Найбільші висотні позначки тут не досягають навіть 3000 м. У центральній частині плоскогір'я, на рівній поверхні, підносяться величезні плосковершинні масиви, оточені з усіх боків вертикальними стінами висотою в багато сотень метрів. Непрохідна сельва перепиняє шлях до них по землі, безліч порогів і водоспадів не дозволяють підступитися до них по річках. Ці стрімкі стіни, місцями зруйновані ерозією, надають вершинам подібності до величезних середньовічних замків-фортець, що підносяться над навколишньою місцевістю. До них надзвичайно важко дістатися і не менш важко просуватися їхньою поверхнею.

З одного з таких масивів — Аюан-Тепуї — падає найвищий у світі водоспад — Анхель (1054 м), який знаходиться у верхів'ях р. Чурун, притоці Оріноко (Венесуела) і був відкритий венесуельським льотчиком Д. Анхелем у 1935 р.

Клімат на материк здебільшого екваторіальний, субекваторіальний, на півдні — субтропічний і помірний. Тут немає мінусових середньорічних температур, за винятком гірських районів. Найвищі температури цілорічно спостерігаються в районі екваторіального кліматичного пояса, тут же випадає найбільша для рівнин кількість опадів — 1500—2500 мм (на Тихоокеанському узбережжі та західних схилах Анд — до 5000 мм і більше).

Густоту річкової мережі, повноводість і режим річок багато в чому визначає розподіл опадів, а рельєф материка зумовлює розподіл річкової мережі між басейнами Тихого й Атлантичного океанів. Тут спостерігається чітка перевага Атлантичного океану. До нього несуть свої води Амазонка, Парана, Оріноко.

Амазонка — найбільша у світі річка за розмірами басейну і водоносності, лише за довжиною воє трохи поступається Нілу. Один із витоків Амазонки — Мараньйон — починається на висоті близько 4000 м,

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. км ²
Амазонка (з Укаялі)	6400	7180
Парана	4380	2663 (з р. Уругвай - 2970)
Сан-Франсіску	Близько 2800	600
Токантінс (впадає в естуарій Амазонки)	2850	770
Оріноко	2730	Понад 1.000
Уругвай	2200	307
Магдалена	1540	260

витікаючи з озера Патакоча, інший — Укаялі — бере розбіг у Центральних Андах. Після злиття з Укаялі русло Амазонки становить близько 1,5 км, у середній течії — понад 5 км, у нижній — 20 км, а перед гирлом доходить до 80 км, при цьому ширина заплави в окремих місцях перевищує 100 км. Глибина Амазонки в середній течії доходить до 70 м, а в нижній може перевищувати 90 м. Океанські судна можуть підніматися вгору за течією більш ніж на 1,6 тис. км, проникаючи далеко вглиб материка. Чим не море? Для порівняння скажемо, що глибина Азовського моря — 15-м, а ширина — близько 200 км. Разом із притоками Амазонка утворює найбільшу систему внутрішніх водних шляхів завдовжки в 25 тис. км, це більше за половину довжини екватора.

Витоки Амазонки знаходяться лише за 190 км від Тихого океану. Багато річок, що починаються в Андах, несуть свої води саме в цей океан, але для Амазонки природою була призначена інша доля — пройти через весь континент і зв'язати його внутрішні райони з Атлантичним океаном.

Басейн річки Амазонка з рукавами-притоками охоплює цілий світ, який за площею можна порівняти з Австралією. Переважна частина басейну розташована в Бразилії, а південно-західний і західний райони «забираються» на територію Болівії, Перу, Еквадору і Колумбії.

Протягом перших 700 км Амазонка здійснює запаморочливий шлях гірськими лабіринтами, а потім гори розступаються і річка опиняється на найбільшій рівнині світу. Тут плін річки стає більш спокійним, хоча для рівнинної річки її швидкість досить висока. Винна багатоводність річки: Амазонка переповнена водою і враженнями від пройденого шляху, вона прагне швидше побачити, що там, за поворотом. А за поворотом її очікують притоки, яких нараховується понад 1000. Вони збирають воду з територій шести держав, найбільші з приток — Журуа, Пурус, Мадейра, Шінгу, Ріу-Негру, Укаялі, Тапажос, Жапура, Ріу-Бранку.

Значна частина басейну Амазонки займає Амазонську низовину. На місці цієї низовини колись була морська затока. Упродовж багатьох тисячоліть річки заповнювали її річковими наносами і нарешті відібрали в Океану частину водних просторів.

На далеких підходах до Атлантичного океану, за 350 кілометрів, Амазонка утворює **одну із найбільших у світі** дельт, це «п'ятірня» річки площею близько 100 тис. км². За рік Амазонка дарує океану 7 тис. км³ води. Уперше виміряли витрати води велетенської річки приблизно 40 років тому. Це зайняло три дні, робота проводилася великою групою вчених за допомогою військових кораблів.

Серед великої кількості островів дельти є і **найбільший у світі річковий острів** Маражо, на території якого могла б розміститися Швейцарія.

Парана — друга за величиною річка в Південній Америці, вона протікає в Бразилії, Парагваї та Аргентині. У перекладі з мови індіанців гуарані

«Парана» означає «Велика каламутна річка», її водний потік дійсно дуже каламутний, особливо в нижній течії.

Джерела Парани та деяких її приток лежать на південній окраїні Бразильського плоскогір'я, її верхів'я утворюють річки Паранаїба і Ріу-Гранді. Зі «сходинок» Бразильського плоскогір'я падають численні водоспади, найбільш популярний з яких — водоспад Ігуасу, розташований на однойменній річці — притоці Парани. Водоспад знаходиться на кордоні між Бразилією й Аргентиною, за 26 км від місця впадання Ігуасу в Парану.

У верхній течії Парана перетинає лавове плато, потім виривається на простори Ла-Платської низовини і тече на південь майже паралельно атлантичному узбережжю. В Аргентині річка «підживлює» знамениту пампу. Колись індіанські племена полювали тут на диких тварин, що у великій кількості мешкали на рівнинних просторах безмежного океану трав. Сьогодні пейзаж прикрашають численні поля золотоголової пшениці, традиційної американської кукурудзи, стоги запашного сіна, посіви соковитої люцерни і, звичайно, величезні череди великої рогатої худоби. Це головні багатства Аргентини. Не дивно, що на мідних монетах цієї країни зображене колосся пшениці й голова бика, а справжньою їжею аргентинці вважають тільки яловичину.

У нижній течії Парана являє собою потужну повноводну річку, її ширина нижче від місця впадіння р. Парагвай досягає кількох кілометрів, а русло розчленовується на численні рукави та протоки. Від м; Росаріо річка повертає на південний схід і утворює дельту завдовжки близько 130 км. З'єднавшись з р. Уругвай, Парана вливається у великий мілководний естуарій Ла-Плата завдовжки 320 км і завширшки від 20 до 220 км.

Режим річки складний. Розливи починаються в жовтні—листопаді та пов'язані з літніми дощами у верхній частині басейну, але головний паводок настає в січні—травні, коли сюди доходять води р. Парагвай.

Оріноко протікає у Венесуелі та Колумбії, між прибережним ланцюгом Анд Венесуели на півночі, Анд Колумбії на заході та Гвіанським плоскогір'ям на півдні. Річка бере початок на південному заході Гвіанського плоскогір'я на висоті понад 1000 м. Унікальна природа плоскогір'я послужила основою для створення уславленим письменником А. Конан Дойлем роману «Загублений світ». На «загубленість» цього району вказує й те, що виток Оріноко був знайдений лише п'ятдесят років тому, тоді ж було визначено і точну довжину річки.

У верхній течії річка прорізає кристалічні породи, бує бистринами й порогами і тече на північний захід, ніби збирається безтурботно влити свої води в Тихий океан. Але незабаром її напрямок змінюється на північний, а потім майже на протилежний початковому. Для середньої ділянки

річки характерне чергування широких, до 10 км, ділянок і звужень усього в 250 м завширшки. Після впадіння великої лівої притоки — Мети — пороги зникають і Оріноко стає судноплавною. Великі і майже ідеально плоскі рівнини, зрошені Оріноко, розташовані на незначній висоті. Остання ущелина знаходиться біля г. Сьюдад-Болівара, нижче від якого русло значно розширюється, а глибина досягає 30 м. Сюди доходять морські припливи.

За 200 км від океану починається дельта площею близько 18 тис. км². Тут річка розділяється на 36 рукавів, найзначніший з яких південний — Бока-Гранде — має ширину близько 20 км. Великі простори дельти заболочені й укриті мангровими заростями.

Режим річки вкрай нерівномірний і чітко поділяється на два сезони: дощовий — із квітня до жовтня, і сухий — з листопада до березня. У період літніх паводків (квітень—жовтень) рівень води піднімається на 10 і більше метрів, а ширина в середній течії досягає 11 км (замість 3 км у посушливу пору року). Особливо сильні розливи спостерігаються в дельті, цьому сприяє нагін океанічних вод пасатами. Із жовтня дощових днів стає менше, річки повертаються у свої русла. Змінюються річкові долини: зелень злаків густим ворсистим килимом укриває рівнину, над якою підносяться поодинокі дерева або групи пальм.

Оріноко судноплавна по рукаві Макарео і вище по основному руслу на 400 км від гирла, а у високу воду — до колумбійського кордону.

У **рельєфі** виокремлюються потужний гірський пояс Анд на півночі й заході та платформний, рівнинно-платформний схід. Підняттям платформи на північному сході відповідає Гвіанське плоскогір'я, а на сході — Бразильське. Вони розділені прогином, зайнятим Амазонською низовиною. У крайових і передгірних прогинах між плоскогір'ями й Андами розташовані рівнини й низовини.

Озера

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Маракайбо	На заході Венесуели, протокою з'єднано з Венесуельською затокою	14,3	250
Тітікака*	У Центральних Андах, на кордоні Перу і Болівії, на висоті 3812 м	8,3	304
Поопо**	Солоне озеро в Центральних Андах, у Болівії, на висоті 3690 м	2,5–3 (змінюється по сезонах)	3

* Найбільше з великих високогірних озер світу.

** Стік з оз. Тітікака по р. Десагуадеро.

Вершини

Назва	Місце розташування	Висота над рівнем моря, м
Аконкагуа	Анди (Аргентина)	6959
Охос-дель-Саладо	Анди (Аргентина, поблизу Чілі)	6884
Уаскаран	Анди (Перу)	6768
Льюльяйльяко*	Анди (Чілі — Аргентина)	6723
Ільямпу	Анди (Болівія)	6421
Коропуна	Анди (Перу)	6425
Чімборасо	Анди (Еквадор)	6310
Котопахі*	Анди (Еквадор)	5897

* Діючі вулкани.

Природні зони. У Південній Америці по обидва боки від екватора простягається зона вологих екваторіальних лісів. Вона займає Амазонську низовину, прилеглі схили Анд, Гвіанського і Бразильського нагір'я і північну частину Тихоокеанського узбережжя.

На північ і південь від зони вологих екваторіальних лісів розташовані савани і рідколісся. Савани займають Орінокську низовину, де їх називають льянос, і значну частину Бразильського нагір'я, що називається кампос.

На південь від саван знаходиться зона субтропічних степів. У найбільш вологих східних частинах Ла-Платської низовини на південь від 30° пд. ш. вони називаються пампою. На захід від пампи в міру зменшення опадів з'являється рослинність сухих субтропічних степів, а на південь — напівпустель.

Пустеля Атакама являє собою велике нагір'я, що поступово піднімається від 300 м на узбережжі Тихого океану до 950 м біля підніжжя Анд. На узбережжі середня температура січня — до +20°C, липня — до +15°C, в Атакамі відповідно трохи вище — +22°C і нижче — +11°C. Оподи випадають далеко не щорічно, і їхня річна кількість коливається від 10 до 50 мм на рік. Вузька смуга прибережної пустелі одержує трохи вологи за рахунок густого туману. У пустелі є ділянки, де жодного разу не зареєстровано опадів.

У зміні природних зон в Андах спостерігається висотна поясність.

До появи на материк європейців в Центральних Андах розташовувався великий центр давньої цивілізації Південної Америки. Тут існувала сильна індіанська держава — **імперія інків**. Панівне становище в державі займали «інки по крові» — нащадки давніх інків. За особливі заслуги перед

державою титул інка міг бути присвоєний і представникам інших племен. Імперія досягла високої культури зрошуваного землеробства і скотарства, тут були розвинені ткацьке і гончарне ремесла, виготовлялися прикраси із золота. Територію на схід від Анд населяли нечисленні народи, що займалися лише полюванням, рибальством і збиранням.

Епоха Великих географічних відкриттів поклала початок колонізації Америки європейцями. Спочатку головну роль тут відіграли іспанці та, частково португальці. Завоювання часто здійснювалося нечисленними загонами конкістадорів у кілька сотень осіб. Легкість, з якою європейцям удавалося підкоряти цілі держави, пояснюється слабкістю індіанців, їх схильністю перед білими людьми, а також використанням європейцями вогнепальної зброї і коней. До того ж європейці виявили, що варто захопити вождя індіанців, як їхнє військо припиняє опір. Упродовж чотирьох століть у ході запеклої боротьби, унаслідок воєн, хвороб і непосильної праці частина індіанців загинула, деякі індіанські племена були поневолені, а інші відтиснуті зі своїх територій у ліси, пустельні та високогірні райони.

Сучасні держави Південної Америки — колишні колонії європейських країн, що домоглися державного суверенітету від своїх метрополій. Більшість іспанських колоній завоювала незалежність у результаті визвольної війни 1810-1825 рр. Більшість жителів східної частини Південної Америки є нащадками шлюбів європейців з індіанцями (метиси), значна частина населення — негри (нащадки рабів), а на заході Південної Америки багато індіанців (найбільша частка індіанського населення — в Болівії). Більшість населення материка говорить іспанською мовою, у Бразилії головна мова — португальська.

Густота населення в Південній Америці невисока — 20 чол/км². Відносно високою є людність Еквадору (46 чол/км²) і Колумбії (39 чол/км²). Більшість жителів материка зосереджено в прибережних частинах на західних і східних окраїнах континенту. Природний приріст населення складає 16 чол. на 1000 жителів (цим пояснюється «молодість» жителів більшості держав).

На материк високі показники частки міського населення, в усіх країнах, крім Гайани (37,6%), Парагваю (57,2%) і Еквадору (61,8%), вони перевищують 70%. Щодо цього регіону прийнято говорити про помилкову урбанізацію. Однак останнім часом було чимало зроблено для поліпшення ситуації на міських окраїнах великих агломерацій Південної Америки. Як приклад можна навести Ріо-де-Жанейро, де впроваджується програма ліквідації нетрів. До найбільших міст світу належить Сан-Паулу (Бразилія), в якому проживає близько 18-19 млн чол. До числа двадцяти п'яти найбільших міст світу також входять Буенос-Айрес (Аргентина) і Ріо-де-Жанейро (Бразилія).

Більшість країн Південної Америки належать до таких, що розвиваються. Відмітною рисою їх економічного розвитку впродовж останніх десятиліть стало підвищення питомої ваги промисловості та сфери послуг у ВВП. У регіоні побудовано сучасні підприємства металургії, машинобудування, електроенергетики, хімічної, деревопереробної, легкої, промисловості. Промисловий розвиток регіону відбувався нерівномірно, його індустріальний вигляд визначають Аргентина, Бразилія, а також Чілі, Перу, Венесуела, Уругвай і Колумбія.

Рекорди Південної Америки

Тут розташована найбільша низовина світу — Амазонська, найдовша гірська система — Анди, найбільш повноводна річка світу — Амазонка, найвищий водоспад світу — Анхель, найпосушливіша пустеля — Атакама, найвища точка Західної півкулі — г. Аконкагуа. Тут мешкає найменший птах колібрі (вага — від 1,6 до 20 г, поширений по всій Америці), найбільша прісноводна риба (живе в Амазонці).

Південна Америка — найвологіший материк, при цьому рекордна кількість опадів не перевищує 9000 мм на рік.

Найбільшим островом, оточеним прісною водою, є острів Маражо, розташований у дельті річки Амазонки.

Найдовша притока. Це одна з приток Амазонки — Мадейра (3200 км). За довжиною її перевершують менш ніж 20 річок у світі.

У Південній Америці мешкають мухи кукубано, або кокуйо. Уночі вони випромінюють зелене світло, подібно до наших світлячків, тільки в багато разів сильніше. З кукубано виготовляють живі ліхтарі.

З Південної Америки до Європи потрапило багато рослин, серед яких кукурудза і картопля. Жодна сільськогосподарська культура не поширилася так швидко, як картопля. Іспанські моряки привезли разом з іншими заморськими дивинами кілька десятків бульб. Вони давали скуштувати варену картоплю зацікавленим і розповідали, що вона росте в землі, майже не потребуючи догляду. Через кілька років її вже вирощували в Іспанії, Франції, Німеччині, Голландії.

Квіти, що ростуть найдалше на південь, — це проліски острова Леннокс біля мису Горн. Далі на південь від цього острова лежать уже льоди Антарктики.

На тропічному узбережжі Чоко в Колумбії живе чорна жаба з жовтими смугами на спині. Отрута, яку виділяє її шкіра, у 30 разів сильніша за найсильніші рослинні отрути кураре. Унаслідок дотику до цієї жаби людина помирає.

У басейні Амазонки живе анаконда — найдужчий і найбільший з усіх відомих удавів. Її довжина становить понад 12 м.

Антарктида

Площа — 14 млн км² (у тому числі 930 тис. км² — шельфові льодовики й-острови, приєднані до Антарктиди льодовиками).

Площа островів — 22 тис. км².

Довжина берегової лінії — 30000 км.

Понад 99 % території вкрито льодом (середня потужність — 2000 м, найбільша — понад 4300 м). Вільні від льоду ділянки зустрічаються у вигляді оаз (на їхній території розташована більшість наукових станцій).

Постійне населення відсутнє.

Середня висота Антарктиди над рівнем моря (із шельфовими льодовиками) — 2040 км.

Середня висота підлідної поверхні — 410 м (значна її частина лежить нижче від рівня моря).

Найбільша висота над рівнем моря — 5140 м (масив Вінсон, гори Елсверт).¹

Крайня північна точка — 63° 13' пд. ш. (Антарктичний п-в).

Максимальна температура — +11,6 °С (станція «Оазис»; за іншими даними, у бухті Надії температура дорівнювала +14,6 °С).

Мінімальна температура — 89,2 °С (станція «Восток», розташована на висоті понад 3000 м над рівнем моря).

Середні температури зимових місяців — від -60 до -70 °С; літніх — від -30 до -50 °С. На узбережжі взимку — від -8 до -35 °С, улітку 0...-5 °С, тут часті дуже сильні вітри.

Антарктида — найпівденніша частина світу, вона майже цілком лежить у межах Південного полярного кола. Вона віддалена на тисячі кілометрів від інших материків Південної півкулі, а від найближчого — Південної Америки — на 1000 км. Антарктида посідає центральне положення в Антарктиці — південній полярній області земної кулі, що включає материк Антарктиду з прилеглими островами та південні частини трьох океанів (за 50-60° пд. ш.).

Береги Антарктиди омивають води Тихого, Атлантичного та Індійського океанів. Врізаючись у берег материка, вони утворюють моря Ведделла, Беллінсгаузена, Амундсена, Росса, Співдружності, Космонавтів.

Майже весь материк укритий крижаним панциром. Завдяки товщині льоду Антарктида за середньою висотою майже втричі перевищує середню висоту інших материків.

Під величезною вагою льодовикового покриву майже 30% площі його основи лежить нижче від рівня моря, а окремі прогини досягають -2555 м. Водночас під льодовиковим панциром існують гірські ланцюги, що сягають висоти 3000-4000 м над рівнем моря. Місцями гірські породи

виходять на поверхню. Так, територію Західної Антарктиди займають каледонська плита й андійський складчастий пояс (Антарктичний п-в і прилеглі до нього райони).

Острови

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²
Південні Шотландські о-ви	Біля північно-західних берегів Антарктичного п-ва	4,3
Південна Джорджія	У південно-західній частині Атлантичного океану	4,2
Південні Оркнейські о-ви	У південно-західній частині Атлантичного океану	0,6
Південні Сандвічеві о-ви	У південній частині Атлантичного океану	Близько 0,3

Вершини

Назва	Місце розташування	Висота над рівнем моря, м
Масив Вінсон	Гори Елсверт	5140
Джексон	Антарктичний п-в	4191
Еребус*	о. Росса	3743

* Діючий вулкан.

У формуванні клімату Антарктиди, та й переважної частини Південної півкулі, значну роль відіграє материкове заледеніння — найбільше джерело холоду на Землі. Протягом тривалого полярного дня сумарна радіація над материком наближається до екваторіального, але 90% її відбивається крижаною поверхнею назад в атмосферу. У полярну ж зиму і лід, і повітря дуже сильно охолоджуються. У внутрішніх ділянках Антарктиди середньодобова температура навіть улітку не піднімається вище за -30...-35 °С, а узимку вона буває нижчою за -70 °С.

Унаслідок різниці температур і тиску над внутрішніми областями Антарктиди й океанами в прибережній смугі завширшки 600-800 км дмуть постійні стокові вітри, що іноді досягають ураганної сили, особливо взимку на узбережжі. Середньодобова швидкість може перевищувати 144 км/год, а в окремі моменти — понад 216 км/год.

Рекорди Антарктиди

Антарктида — найхолодніший і найоригінальніший за своєю природою материк.

В Антарктиді зосереджені основні запаси прісної води (у твердому стані), материк впливає на кліматичні умови всієї планети.

Завдяки льодовому панциру материк найвищий на планеті, його середня висота — 2040 м.

Мінімальна середньорічна температура дорівнює $-57,8^{\circ}\text{C}$, вона була зареєстрована на полюсі Недоступності (78° пн. ш., 96° сх. д.). За іншими даними, вона має те саме значення, але зареєстрована в 1958 р. у районі Південного полюса.

Середня річна температура на Південному полюсі, розташованому на висоті близько 2700 м над рівнем моря, становить $-49,3^{\circ}\text{C}$, максимальна — $15,0^{\circ}\text{C}$.

Найдовший у світі — льодовик Ламберта. Він витікає зі Східно-Антарктичного крижаного шару, спустошуючи його приблизно на одну п'яту. Ширина льодовика доходить до 64 км, а довжина його, включаючи крижаний шельф Еймері, становить 700 км.

Найпівденніший діючий вулкан — Еребус — знаходиться на півострові Росса в Антарктиді. Він був відкритий у 1841 р. англійською експедицією під командуванням капітана "Джеймса Росса".

Антарктида — «найбільший виробник» айсбергів. Їхні розміри можуть досягати десятків кілометрів. Момент утворення айсберга — грандіозне і страшне видовище. Відкол крижаної брили супроводжується гуркотом, що нагадує гарматну канонаду, а морська гладінь починає сильно хвилюватися.

Найглибшим із відомих понижень суші (2538 м нижче від рівня моря) є основа підльодовикової западини Бенглі в Антарктиді.

Найтовстіший лід — 4 км 780 м — було виявлено в Антарктиді за допомогою ехолота з борта американського науково-дослідного літака.

Імператорські пінгвіни — одні з найбільших птахів. Вони досягають 120 см у висоту і ваги в 40-50 кг.

Північна Америка

Площа (разом з островами) — 24,25 млн км².

Площа островів — 3,9 млн км².

Довжина берегової лінії — 60 тис. км.

Населення — 507 млн чол. (8% населення світу).

Найбільша за площею країна — Канада (9976,1 тис. км²).

Найменша за площею країна — Сент-Кітс і Невіс (Федерація Сент-Кітс і Невіс) (261 км²).

Найбільша за населенням країна — США (297 043 тис. чол.).

Середня висота над рівнем моря — 720 м.

Найбільша висота над рівнем моря — 6193 м (г. Мак-Кінлі).

Найменша висота над рівнем моря — 85 м (долина Смерті).

Крайня північна точка материка — мис Мерчисон — $71^{\circ} 50'$ пн. ш. і $94^{\circ} 45'$ зх. д. (п-в Бутія).

Крайня південна точка материка — мис Мар'ято — $7^{\circ} 12'$ пн. ш. і $80^{\circ} 52'$ зх. д. (Панама).

Крайня східна точка материка — мис Сент-Чарльз — $52^{\circ} 24'$ пн. ш. і $55^{\circ} 40'$ зх. д. (п-в Лабрадор, Канада).

Крайня західна точка материка — мис Принца Уельського — $65^{\circ} 35'$ пн. ш. і $168^{\circ} 05'$ зх. д. (п-в Сйорд, США, штат Аляска).

Максимальна температура — $+56,7^{\circ}\text{C}$ (долина Смерті (Каліфорнія, США); деякі джерела вказують інший район, де було зафіксовано найвищу температуру, — це Сан-Луїс-Потосі (Мексика) з показником у $+57,8^{\circ}\text{C}$).

Мінімальна температура — $-63,0^{\circ}\text{C}$ (Снаг, Юкон (Канада)).

Найбільша кількість опадів — 6657 мм (Хендерсон-Лейк, Британська Колумбія (Канада)).

Найменша кількість опадів — 30 мм (Батагес, Мексика).

Острови

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²
Гренландія*	У Північному Льодовитому океані	2176
Баффінова Земля	У складі Канадського Арктичного архіпелагу	476
Вікторія	На півдні Канадського Арктичного архіпелагу	213,8
Елсмір	На крайній півночі Канадського Арктичного архіпелагу	203
Ньюфаундленд	Біля східних берегів Канади, частина провінції Ньюфаундленд	111
Куба	У групі Великих Антильських о-вів у Вест-Індії	110,9
Гаїті	У групі Великих Антильських о-вів у Вест-Індії	Близько 77
Девон	На півночі Канадського Арктичного архіпелагу	54
Саутхемтон	Біля берегів Канади, у Гудзоновій затоці	44
Мел вілл	У групі, о-вів Паррі Канадського Арктичного архіпелагу	41,8

* Припускається, що Гренландія являє собою скупчення островів, укритих льодовиком. З 1953 р. Гренландія є територією Данії.

Північна Америка витягнулася від полярних широт і майже до екватора. За формою материк нагадує трикутник. Ширша його частина лежить у північному помірному і холодному поясах, вужча знаходиться на півдні, у тропічному поясі. Материк із заходу омивається Тихим океаном, зі сходу — Атлантичним океаном, з півночі — Північним Льодовитим. Береги Північної Америки омивають безліч заток, серед яких «Розпечена сковорідка» (Мексиканська затока) і «Мішок з льодом» (Гудзонова затока), біля берегів якої зареєстровано одні з найвищих припливів. Біля північно-східного узбережжя Північної Америки знаходиться найбільший у світі острів — Гренландія.

Рельєф Північної Америки різноманітний. На північному сході материка розташована невисока Лаврентійська височина. Тут усюди видно сліди льодовикової діяльності (валуни, «баранячі лоби»). На південь від цієї височини простягаються Центральні рівнини. На півдні вони переходять у Міссісіпську низовину, ще далі на південь вона з'єднується з Приатлантичною та Примексиканською низовинами.

На захід від Центральних рівнин, уздовж Кордільєр смугою завширшки понад 400 км простягнулися Великі рівнини, утворені потужними морськими та континентальними відкладеннями.

Західну частину материка займає гірська система Кордільєри. Ця гірська країна тягнеться кількома паралельними хребтами, що на півночі та півдні сходяться, а в середній частині розходяться. Між ними розташовані глибокі западини й високі великі плоскогір'я і нагір'я. Східний край материка оточений гірськими підняттями Канадського Арктичного архіпелагу, Лабрадору, Аппалачів.

Вершини

Назва	Місце розташування	Висота над рівнем моря, м
Мак-Кінлі	Аляскінський хребет (США)	6193
Доган	Гори Св. Іллі (Канада)	6050
Орісаба*	У Поперечній Вулканічній С'єррі (Мексика)	5700
Попокатепель*	У Поперечній Вулканічній С'єррі (Мексика)	5452
Санфорд	Аляска (США)	4949

* Діючі вулкани.

Клімат на материку змінюється від арктичного на крайній півночі до тропічного в Центральній Америці; у прибережних районах клімат морський, у внутрішніх — континентальний. Найбільша кількість опадів — до

3000 мм на рік — випадає на Тихоокеанському узбережжі Канади та північному заході США. Південно-східні райони континенту одержують 1000-1500 мм опадів, а Центральні рівнини — 500-1200 мм. Найменше опадів випадає в міжгірних долинах тропічних районів Кордільєр — менш ніж 200 мм. Крім основної частини материка, в Північній Америці виділяють Центральну Америку й острови Вест-Індії.

Річки. Найбільша річкова система Північної Америки — Міссісіпі — Міссурі, інші великі річки: Маккензі, Юкон, Святого Лаврентія, Колумбія, Колорадо. Річки, що стікають зі східних схилів Аппалачів, стрімкі й повноводні, мають великі запаси енергії. Унікальну водну систему утворюють Великі озера (по суті, вони утворюють внутрішнє море Північної Америки) і річка Св. Лаврентія, що зв'язує їх з Атлантичним океаном. Річка Ніагара з'єднує озера Ері та Онтаріо. Зриваючись з крутого уступу, вона утворює всесвітньо відомий Ніагарський водоспад.

На півночі материка тече ріка Маккензі. Вона одержала свою назву на честь дослідника цих місць А. Маккензі, а індіанці називають її Великою рікою.

З Кордільєр у Тихий океан течуть короткі та швидкі річки. Найбільші з них — Колумбія і Колорадо. Обидві річки протікають внутрішніми плоскогір'ями, утворюючи глибокі каньйони. Світову славу здобув Великий каньйон на річці Колорадо. Назва «Колорадо» («забарвлена») річці дали іспанці, вражені червонуватим кольором її каламутних вод.

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. км ²
Міссісіпі (з Міссурі)	6420	3268
Маккензі (з р. Піс-Рівер)	4250	1804
Юкон	3700	855
Ріо-Гранде (Ріо-Браво-дель-Норте)**	2870	570
Колорадо***	2740	635
Колумбія	2250	6706
Колорадо****	1450	107
Черчілл	1400	282
Святого Лаврентія	Близько 1200	1290

* У верхній течії річка є кордоном між Канадою та США.

** Від г. Ель-Пасо до гирла річка служить кордоном між США і Мексикою.

*** Протікає територією США і Мексики.

**** Протікає на півдні США.

На північному заході материка тече річка **Юкон**, яка починається в Скелястих горах і несе свої води в Берінгове море. Для місцевого населення величезне значення мають рибні запаси цієї північної ріки.

Найважливіша та найбільша водна артерія Північної Америки — **Міссісіпі**. «Батько вод», «Велика ріка» — так називали її індіанці. Розміри ріки не можуть не викликати поваги, адже зі своєю головною притокою — Міссурі, Міссісіпі має довжину 6420 км, а площа басейну цієї комбінованої ріки дорівнює 3268 тис. км² — третина території США.

Річка бере початок з невеликого озера в штаті Міннесота і трохи не дотягує до Великих озер. У верхів'ях річка протікає через невеликі озера і болота, утворюючи пороги та кам'янисті перекати. До впадіння першої великої притоки — р. Міннесоти — річка то розширюється, то звужується, ніби не наважуючись перетворитися на ту потужну Міссісіпі, яку ми знаємо. Біля м. Міннеаполіс русло річки стискається скелястими берегами й утворює пороги. Далі, майже на всьому протязі, Міссісіпі має широке русло, але, якщо у верхній течії Міссісіпі — це ласкава, лагідна дівчина, то в середній — перед вами постає упевнена у своїх силах, ділова й водночас гарна жінка.

У нижній течії Міссісіпі починає петляти, а русло стає «багаторуки-м», утворюючи широкий пояс проток. За кількістю та примхливістю звивин річка може претендувати на одне з перших місць у світі. Вона схожа на смужку папера, складену «гармошкою». Якщо випрямити всі петлі, річка стане втричі довшою. Цікаво, що Міссісіпі в напрямку до гирла не розширюється, а, навпаки, звужується. При цьому її течія сповільнюється, а від м. Батон-Руж починається дуже розгалужена дельта ріки.

Режим Міссісіпі дуже складний, що пояснюється з великою різноманітністю природних умов на території її величезного басейну. Максимум витрати води спостерігається навесні через танення снігів у верхній частині басейну та влітку в зв'язку з максимумом на річці Огайо і дощами в горах. Головним винуватцем повеней зазвичай буває Огайо. Нерідко ця ріка здувається так, що русло Міссісіпі не може вмістити її води, і тоді частина вод Огайо біля місця впадіння в Міссісіпі спрямовується нагору головною річкою, повертаючи її водний потік назад протягом кількох десятків кілометрів.

До кінця літа Міссісіпі сильно міліє. Великі глибини зберігаються тільки в нижній течії.

Ріка Маккензі протікає в Канаді 1770 км (з р. Піс-Рівер — 4250 км). Її басейн площею 1804 тис. км² простягається між Гудзоною затокою і хребтами Кордільєр.

Долина Маккензі досягає кількох кілометрів у ширину і дуже заболочена, а в середній і нижній течіях оточена високостовбурними

Озера

Назва	Місце розташування	Площа, ² тис. км	Найбільша глибина, м
Верхнє*	У США і Канаді	82,4	393
Гурон	У США і Канаді	59,6	208
Мічиган	У США	58	281'
Велике Ведмеже	На північному заході Канади	30,2	137
Велике Невільничє	На північному заході Канади	28,6	150
Ері	У США і Канаді	25,7	64
Вінніпег	У Канаді	24,3	28
Онтаріо	У США і Канаді	19,5	236
Нікарагуа	У Нікарагуа	8,4	70
Атабаска	У Канаді, у системі р. Маккензі	7,9	60

* . Найбільше прісноводне озеро світу.

лісами. Природа тут сувора, що зумовлено суворими кліматичними умовами. Значна частина території вкрита тайговими лісами. Для них характерна відсутність або слабкий розвиток підліска, а також одноманітність трав'яно-чагарникового ярусу. Серед дерев переважають біла і чорна ялина, канадські модрини, зустрічається банксова і червона сосна, у південній частині до них домішуються береза, осика, тополя. Тут численні й дуже поширені знайомі жителям Євразії бурий ведмідь, рись, росомаха, бурундук, бобр, куниця, норка, соболь, білка, заєць. З копитних зустрічаються американський лось, північний і лісовий олені, козуля.

Низов'я річки знаходиться за полярним колом, на порозі Арктики. Води Маккензі впливають на стан мерзлоти, відсуваючи її убік від долини, а також на клімат прилеглих районів. Дія річкових вод відчувається і в Океані на відстані кількох десятків кілометрів від гирла, вони позначаються на гідрологічному і льодовому режимі.

Річка зберігає значну водоносність цілорічно, але у вересні — жовтні замерзає, а відкривається в квітні — на початку травня. Тому взимку рівень води знижується, а навесні вона «переживає» паводок, що починається у верхній течії та утворює затори й повені, небезпечні для прибережних районів. Слідом за цим починається стрімкий льодохід, що завдає значного збитку лісам, які ростуть у заплаві річки.

Пустеля Мохава займає територію в 30 тис. км² — південну частину штату Невада, південно-східну частину Каліфорнії і захід Арізони. Оподи основною масою приурочені до зимового періоду. Річна кількість їх становить менш ніж 100 мм. У північній частині пустелі знаходиться Долина Смерті, що займає 8 тис. км².

Тваринний світ Північної Америки дуже схожий на тваринний світ Європи, північної і східної частини Азії. Ця подібність пояснюється сухопутними зв'язками між цими частинами світу, що існували в минулому. На цей зв'язок указує наявність цілої низки спільних родів і навіть видів ссавців (північні олені, лосі, ведмеді, рисі, росомахи, вовки, лисиці, горностаї, ласки, бобри, зайці-біляки).

Велику територію, що розташована на південь від 42° пн. ш. і простягається на захід до 95° зх. д., займає зона широколистяних і субтропічних лісів. Тут мешкають віргінський олень та інші види оленів, ведмідь барібал, різні види вовків і лисиць, рись, американський борсук, норка, видра, енот, скунс, деревний дикобраз, ондатра, деревний бабак, різні види зайців, білок і летяг, віргінський опосум, різні роди й види кротів і землерийок. Дуже багато птахів: лунь, дикі індички, пересмішники, дятли, каролінський папуга. З плазунів характерні міссісіпський алігатор і гігантська аллігаторова черепаха.

Корінні жителі Америки — індіанці, яких відносять до американської гілки монголоїдної раси. За назвою індіанці об'єднані в численні етноси, що відрізняються зовнішністю, культурою, мовою. До приходу європейців індіанські племена перебували на різних рівнях розвитку. На більш високому ступені перебували народи Мексики й Центральної Америки — майя, ацтеки. У середні віки майя вже будували міста, мали свою писемність і систему лічби, володіли технологією обробки металу. Усе це було б неможливо без праці хлібороба і головної культури давньої Америки — маїсу. Майя вирощували різні культури (батат, маніокові, гарбуз, квасолю, томати, перець), але маїс (кукурудза) служив основною продовольчою культурою. З маїсового тіста пекли коржі, готували різноманітні страви й напої. Майя створили свій календар, що дозволяло вчасно проводити господарські роботи. Зазвичай у квітні здійснювалося випалювання ділянки лісу, наприкінці травня — на початку червня проводилася сівба. Упродовж сезону дощів на ділянках здійснювалося прополювання, а з листопада до березня, залежно від сорту маїсу, збирався врожай. Наступного року земля очищала від старих стебел і трави, випалювалася і засівалася знову.

Ацтеки прийшли на Мексиканське нагір'я з півночі, з легендарної країни Астлан, і заснували тут місто Теночтітлан. Спочатку більшість ацтеків мешкала в цьому місті та його околицях, створивши своєрідне місто-державу. Потім було створено політичне об'єднання, що включало

ацтеків і деякі сусідні народи та простяглося від берегів Мексиканської затоки на сході до Тихого океану на заході. На поливних землях ацтеки вирощували ті самі сільськогосподарські культури, що і майя, а також розводили гусей, качок та індиків, займалися полюванням і збиранням. Ацтекські ремісники вміли мистецьки обробляти камінь, мідь, золото і срібло, виготовляли гарні прикраси й керамічний посуд, прикрашений малюнками.

Першими європейцями, що відвідали Америку, були вікінги, які досягли її берегів у X-XI ст. Твори усної народної Творчості — саги (героїчні народні сказання) свідчать, що вони висаджувалися на узбережжі півострова Лабрадор і острова Ньюфаундленд. Однак у Європі майже нічого не знали про мандрівки вікінгів та їх відкриття, тому вони не мали впливу на розширення знань людей про різноманіття світу. Колонізація материка почалася в епоху Великих географічних відкриттів. У 1534-1535 рр. французька експедиція під керівництвом Ж. Картьє обійшла з півночі острів Ньюфаундленд і відкрила південно-східний берег півострова Лабрадор і річку Св. Лаврентія. Англійські мандрівники Дж. Дейвіс і Г. Гудзон досліджували північний край материка, у тому числі береги моря Баффіна і Гудзонової затоки. Джон Дейвіс під час своєї третьої експедиції 1587 р. пройшов уздовж узбережжя Гренландії, трохи заглибився в море Баффіна, потім обігнув південно-східний виступ Баффінової Землі й обстежив атлантичне узбережжя півострова Лабрадор. Генрі Гудзон у 1607-1611 рр. здійснив чотири плавання в арктичних морях, відкривши річку, затоку і протоку, названі за його ім'ям. Береги в районі затоки Аляска були досліджені російськими експедиціями В. Берінга, П. Нагібіна. Відкриття Аляски пов'язують з експедицією О. Чирікова, що у 1741 р. наніс на карту близько 400 верст північно-західного узбережжя Північної Америки.

Сучасні держави Америки — колишні колонії європейських країн, що домоглися державного суверенітету від своїх метрополій. Першою великою незалежною державою Америки стали США. Американці здобули перемогу над англійцями у Війні за незалежність, і в 1776 р. була прийнята Декларація про незалежність Сполучених Штатів.

Населення Північної Америки перевищує 500 млн чол. Значна частина проживає в США, Мексиці та Канаді. Сполучені Штати — країна мігрантів, в окремі періоди на частку прибулих з інших країн припадало до 40% загального приросту населення. Проте державі вдається досягати високого ступеня консолідації нації. На сьогоднішній день міграція складає +3,3 чол. на 1000 жителів. Це означає, що за рік за рахунок міграції кількість населення Сполучених Штатів збільшується майже на мільйон чоловік, тоді як офіційна норма значно нижча. Протягом останніх десятиліть значну частину знову прибулих до Сполучених

Штатів складають вихідці з латиноамериканських та азійських країн, що розвиваються.

Початкове ядро американської нації склалося на основі вихідців з Великої Британії, а також Ірландії (на ті часи країна була володінням Англії) та їхніх нащадків. Трохи пізніше в країну в'їхало багато німців. Особливості історії країни визначають строкатість расової й етнічної структури її населення. **Середня густина населення в країні** — 31 чол/км², але при цьому на північному сході цей показник близький до 100 чол/км², а в Гірських штатах він складає лише 6 чол. на 1 км². Ще нижча густина населення на Алясці — менш ніж 1 чол/км². Американці мобільні й легко змінюють місце проживання. Переміщення в основному відбувається в напрямку західних і південних штатів, особливо сонячних, таких, як Каліфорнія і Флоріда.

У Канаді переважають англоканадці та франкоканадці. Франкоканадці сконцентровані в провінції Квебек і частини в провінції Нью-Брансуїк. За три з половиною століття вони створили свою культуру, їхній єдності сприяли компактність розселення і збереження традицій, у тому числі могутній вплив католицької церкви. В інших районах переважають англоканадці. Їхня традиційна культура близька до англійської. Так, у старих поселеннях добре простежується архітектурний ландшафт англійського зразка. У великих містах багато будинків вікторіанської епохи.

Відчутними є контрасти в рівні економічного розвитку Америки. Явний лідер — США, високий рівень розвитку багатьох галузей господарства має Канада. Ці дві країни посідають провідне місце у світовому господарстві і входять до «Великої сімки». Країни Центральної Америки належать до країн, що розвиваються, але за економічним і соціальним розвитком вони випереджають країни Африки й частину держав Азії. Це пов'язано з тим, що вони раніше за інші країни, що розвиваються, здобули незалежність і почали розвивати власне господарство. Тільки Гаїті входить до числа найменш розвинених країн світу.

Рекорди Північної Америки

На материку розташована найбільша прісноводна водойма світу — озеро Верхнє (разом з іншими Великими озерами воно утворює найбільше зосередження прісних вод), найдовша система карстових печер Флінт-Мамонтова у західних передгір'ях Аппалачів (загальна довжина — близько 500 км), один із найбільших водоспадів — Ніагарський, що поділяється на дві частини — канадську (заввишки близько 800 м, заввишки 48 м) і ту, що належить США (ширина — 300 м, висота — 51 м).

Береги Північної Америки омивають безліч заток, серед яких — «Розпечена сковорідка» (Мексиканська затока) і «Мішок з льодом» (Гудзонова

затока). Біля берегів материка відзначено найвищі припливи — затока Фанді (висота підйому — до 18 м).

Льодовик Колумбія між містами Анкорідж і Валдіс. на Алясці в середньому переміщається на 20 м за день.

У Долині смерті (США) у період із 6 липня до 17 серпня 1917 р. упродовж 43 днів максимальна добова температура перевищувала +49 °С.

Найбільша добова амплітуда коливань температур спостерігалася в Браунінгу, штат Монтана (США), вона дорівнює 55,5 °С. Протягом доби спостерігалася зниження температури від +6,7 до -48,8 °С.

Найбільш різке потеплення спостерігалася в містечку Спірфіш у штаті Південна Дакота (США) 22 січня 1943 р. Протягом 2 хв від 7:30 до 7:32 температура повітря підвищилася на 27 °С: від -20 до +7 °С.

Найнижчий тиск над сушею — 669,3 мм рт. ст.— було зафіксовано під час урагану на островах Флорід-Кіс (ланцюг коралових островів і мілин, що простягнувся на південний захід від південного краю п-ва Флоріда, США).

У Північній Америці реєструється найбільша кількість тромбів (торнадо). Рекордне число смерчів за добу — 148 зафіксовано над південними й середньозахідними штатами США 3-4 квітня 1974 р. Рекордна швидкість торнадо — 450 км/год, зареєстрована в районі водоспаду Вічита, штат Техас (США). За іншими даними, максимальна швидкість вітру в торнадо становить близько 512 км/год. Вона була дистанційно виміряна з допомогою пересувного радара неподалік Оклахома-Сіті в США.

Найбільша кількість снігу, що випав за рік,— 31102 мм — зареєстрована на г. Рейнір (США).

Лавина, що виникла внаслідок виверження вулкана Сент-Хеленс, штат Вашингтон, США, 18 травня 1980 р., неслася схилом зі швидкістю 400 км/год, а її об'єм дорівнював 2,8 млрд м³.

На схилах Аппалачських гір поширені листяні ліси, що складаються з дерев давніх порід. Так, тут ростуть тюльпанові дерева, відомі з крейдяного періоду.

Найшвидший великий льодовик — Квараїак, знаходиться в Гренландії. Швидкість його переміщення сягає 24 м на день.

На Алясці знаходиться найдовший гірничо-долинний льодовик — Сьюард-Маласпіна, його довжина — 100 км.

У Каліфорнії (США) ростуть секвої заввишки 150 м з діаметром стовбура до 11 м. Їхній вік сягає 4 тис. років.

Річкою Колорадо створений найглибший річковий каньйон на плато Колорадо, у США. Довжина його — 446 км, глибина — до 1600 м. Ширина на рівні поверхні плато — 8-25 км, біля дна — менш ніж 1 км (на окремих ділянках — до 120 м).

Північна Америка — світовий лідер процесу урбанізації, городяни тут складають 80,2% населення. До найбільших міст світу належать Нью-Йорк (США), Лос-Анджелес (США), Чікаго (США).

Євразія

Євразія — найбільший материк Землі, він займає понад третину поверхні суші. Природа Євразії вирізняється найбільшою розмаїтістю і контрастністю на Землі. Тут знаходяться найвищі гори й найглибші западини суші, полюс холоду Північної півкулі та спекотні пустелі, арктичні льоди й екваторіальні ліси.

У Євразії виникли найдавніші цивілізації, це найбільш густо заселений материк, на якому проживає понад половину людства.

Площа Євразії становить близько 53,4 млн км², з них на острови припадає близько 2,75 млн км².

Крайня північна точка — мис Челюскін — 77° 43' пн. ш. і 104° 18' сх. д. (п-в Таймир).

Крайня південна точка — мис Піай — 1° 16' пн. ш. і 103° 30' сх. д. (на півдні п-ва Малакка, у Малайзії).

Крайня західна точка — мис Рока — 38°47' пн. ш. і 9°37' зх. д. (на Піренейському п-ві, у Португалії).

Крайня східна точка — мис Дежньова — 66° 05' пн. ш. і 169° 40' зх. д. (на Чукотському п-ві).

Материк має трохи витягнуту форму. Якщо з півночі на південь найбільша довжина становить 8 тис. км, то із заходу на схід удвічі більше — 16 тис. км. Найвужча частина Євразії — західна, у центрі материк розширюється, особливо в південному напрямку.

У межах Євразії виділяють дві частини світлу — Європу й Азію. Європа розташована на заході материка Євразія і займає приблизно п'яту його частину; решта території належить до Азії.

Євразія — єдиний материк, який омивають усі чотири океани — Тихий, Атлантичний, Індійський і Північний Льодовитий. Ці океани та їх моря глибоко вдаються в материк і розчленовують його країни. Найбільше розчленована Європа, особливо її західна частина. Тут материк омивається Атлантичним океаном і його морями, у тому числі Середземним, Північним, Балтійським, Чорним, Азовським. Біля європейських берегів знаходяться острови Великобританія та Ірландія, трохи віддалений острів Ісландія, який іноді називають «пустельником Атлантики». Між Норвезьким і Баренцовим морями розташований найбільший півострів Європи — Скандинавський.

Східні береги Євразії омиває Тихий океан. Уздовж тихоокеанського узбережжя витягнуті острови й півострови, що відокремлюють від най-

більшого океану його моря. Так, півострів Камчатка і Курильські острови відокремлюють Охотське море, Японські острови — Японське, півострів Корея — Жовте, Філіппінські острови, острів Калімантан і півострів Малакка — Південно-Китайське море.

Три найбільші півострови Євразії — Аравійський, Індокитай та Індостан омиваються Індійським океаном. Аравійський півострів — найбільший на планеті за площею. Між півостровами знаходяться затоки й моря, у тому числі найбільша затока світу — Бенгальська. З морів найбільшу площу має Аравійське, що посідає за цим показником третє місце у світі.

Північний Льодовитий океан омиває північні береги материка. Тут знаходиться сім морів, частина з яких відособлені одне від одного архіпелагами. Серед таких — Нова Земля, Північна Земля, Новосибірські острови.

На відміну від інших материків, в утворенні Євразії взяли участь кілька літосферних плит. У розвитку геологічної історії відбувалося зближення Африканської, Аравійської та Індо-Австралійської плит з Євразійською. Ці переміщення зумовили зникнення давнього океану — Тетиса і грандіозні вертикальні рухи. Вони зумовили підняття гір і нагір'їв, опускання западин, а також утворення найбільшого гірського спорудження материка — Альпійсько-Гімалайського складчастого поясу. Він простягнувся через усю Євразію — від Атлантичного океану на заході до Індокитайського півострова на південному-сході. До нього відносять: Піренеї, Альпи, Карпати, Апенніни, Балканські гори, Кавказ, Гіндукуш, Памір, Гімалаї, Тібет.

У цілому для **рельєфу материка** характерно, що із заходу на схід збільшуються простори, зайняті великими рівнинами, при цьому гори стають усе більш високими, сягаючи найбільших висот у межах Гімалаїв і Тібетського нагір'я. Разом з Каракорумом і низкою інших гір вони утворюють систему найбільших на Землі піднятих, що називаються Високою Азією.

Для Євразії характерна надзвичайна розмаїтість **кліматичних умов**. Це єдиний материк, на якому представлені всі кліматичні пояси земної кулі. З півночі на південь змінюються арктичний, субарктичний, помірний, субтропічний, тропічний, субекваторіальний і екваторіальний пояси. На континенті відзначені найбільші на Землі контрасти температур. Тут розташовуються широкі простори, де майже не буває дощів, і райони, де випадає рекордна кількість опадів. Особливістю материка є істотна зміна кліматичних умов не тільки з півночі на південь, але й із заходу на схід, а також наявність величезних ділянок з континентальним типом клімату.

Внутрішні води розподіляються територією материка нерівномірно. Найбільш густа річкова мережа — на країнах материка, особливо в пів-

денній і північній Азії, виняток — Південно-Західна Азія, де знаходяться посушливі райони, а річкова мережа дуже рідка. Більшість річок стікає з гір і височин, розташованих у внутрішніх районах, і спрямовується в бік океанів. Цікаво, що всі найбільші річки материка знаходяться в Азії. Найбільша річка Європи — Волга, на 2270 км менша за азіатського лідера Янцзи.

З річок, що впадають у Північний Льодовитий океан, найбільшими є Об із притокою Іртиш, Єнісей і Лена. Найдовша з них — Об з Іртишем, а найбагатководніша — Єнісей.

У Тихий океан впадають¹ Янцзи, Хуанхе, Амур, Меконг, в Індійський — Тігр, Євфрат, Інд, Ганг. В Атлантичний океан несуть свої води Дунай, Рейн, Дніпро, Дон.

На материк знаходиться найбільша область внутрішнього стоку — у першу чергу басейни Каспійського й Аральського морів. Найбільша з річок цієї області — Волга. Більшість річок Євразії стікає з гір, плоскогір'їв і височин, розташованих у внутрішніх районах, і несе свої води до чотирьох океанів. Найбільше озер у північних районах, більшість з них мають льодовиково-тектонічне походження. Однак озера, що виділяються своїми розмірами і глибинами, знаходяться у внутрішніх областях, де розташовані Каспійське й Аральське моря і озеро Байкал.

Янцзи бере початок у центральній частині Тибетського нагір'я, зливаючись із численних джерел, що починаються з льодовиків на висоті понад 5 тис. м, і потім несе свої води на відстань у 5800 км, утворюючи басейн площею приблизно в п'яту частину території Китаю.

Першу тисячу кілометрів Янцзи тече бурхливо, прорізаючи надзвичайно прекрасні і глибокі ущелини, тут вона сильно петляє, начебто заплутує сліди. У верхів'ях річка по-зрадницькому небезпечна: рівень води в стрімкому водному потоці може змінюватися майже на 60 м. Часом тут трапляються обвали, уламки скель обрушуються в пінні вири. У таких місцях річка «закипає», шаленіє з люті, піднімаючи в повітря бризки. У найвужчих тіснинах глибина річки збільшується до кількох десятків метрів.

Після виходу на Велику Китайську рівнину Янцзи розпадається на рукави, що подекуди утворюють озера. З'єднуючись з головним руслом протоками й каналами, вони регулюють стік річки. Водночас ці водойми самі залежать від рівня головного русла Янцзи, тому площа й обрис її безупинно змінюються: під час повені деякі озера досягають величезних розмірів, затопляючи найбільш плоскі ділянки, у посушливу пору року вони стискаються, як шагренева шкіра. Впадає Янцзи в Східнокитайське море, утворюючи дельту площею майже в три Харківські області, дельта — результат безперервної роботи цієї річки, вона збільшується приблизно на 1 км за 40 років.

Хуанхе, або Жовта ріка, — друга за довжиною ріка Азії, її довжина становить 4845 км, площа басейну — 771 тис. км². Вона бере початок на безмежних просторах Тибетського нагір'я на висоті понад 4000 м, протікає через озера Орін-Нур і Джарін-Нур, відроги Куньлуня і Наньшашо. У верхній течії Жовта ріка має характер бурхливого гірського потоку. У багатьох місцях водний потік тече у вузьких ущелинах і має багато порожистих ділянок. У середній течії Хуанхе огинає давній масив Ордос і утворює величезний вигадливий закрут — майже прямокутний вигин. Далі річка пробивається через Шансійські гори і протягом останніх 700 км тече Великою Китайською рівниною. Вибігаючи на рівнину, Хуанхе сповільнює свій біг і далі з'являється у вигляді повільної рівнинної річки. Впадає Хуанхе в затоку Бохайвань, утворюючи неподалік від гирла заповнену мулом дельту.

Хуанхе протікає областями, бідними на опади, і в середній і нижній течії приймає мало приток, тому витрати води річки порівняно незначні, зате Жовта ріка переносить величезну кількість «додаткових вантажів», які вчені називають твердим стоком. Як і чому це відбувається? Перетинаючи Лесове плато, що складається з легкорозмивних гірських порід — лесів, річка «захоплює» масу піску і мулу і далі йде «навантаженою». Під час паводків цей вантаж досягає 40% водної маси — в одному кубічному метрі вода містить до 40 кг твердих часток! Загальна кількість твердого матеріалу, що виноситься рікою, досягає 1380 млн. т. За цим показником Хуанхе посідає перше місце у світі. Мулисті частки забарвлюють води річки в каламутно-жовтий колір, з чим і пов'язана її друга назва — Жовта ріка. Частина води Хуанхе доносить до моря, надаючи йому жовтуватого відтінку, тому не дивно, що й море називається Жовтим.

Режим Жовтої ріки мусонний, вона «повнішає» влітку, її рівень підвищується від 4-5 м на рівнинах до 20 м у горах. Замерзає Хуанхе тільки на окремих ділянках.

Природні зони Євразії нагадують Північну Америку, але водночас на найбільшому материк природні зони більш різноманітні й не завжди змінюються тільки в напрямку північ — південь, а і із заходу на схід. Найбільш яскраво це спостерігається в південній частині помірного пояса, де широколистяні ліси Західної Європи змінюються лісостепами Прикарпаття, потім степами півдня України, напівпустелями й пустелями Центральної Азії, степами й лісостепами Монголії і, нарешті, лісами Далекого Сходу. Таке розташування природних зон пояснюється різною віддаленістю від океанів. Як відомо, від прибережних районів у бік центральних областей зменшується кількість опадів, одо випадають, і збільшується амплітуда коливань температур. Ще одна особливість Євразії, надто її центральної частини, — величезні площі, зайняті горами, де переважає висотна поясність.

Природні зони арктичного і субарктичного кліматичних поясів (арктичні пустелі, тундри й лісотундри). Зона арктичних пустель займає острови Північного Льодовитого океану і частину північного узбережжя Євразії. Ця природна зона є різновидом пустелі з украй розрідженою, убогою рослинністю.

Далі на південь розташована природна зона тундри. Вона простягнулася уздовж північного узбережжя Євразії смугою завширшки до 500 км. Її південна межа майже збігається з ізотермою липня — +11 °С. У західній частині материка, через вплив океану, її площа незначна.

Характерні риси цієї зони — тривала, сувора зима, невелика кількість опадів у поєднанні з високою відносною вологістю, сильні вітри, багаторічна мерзлота. Ці природні умови зумовлюють формування одноманітних безлісних заболочених територій із численними озерами.

Перехідною зоною від тундри до тайги є лісотундра. Вона являє собою поєднання тундрової та лісової рослинності, що утворюють рідколісся." Спочатку ліс з'являється в долинах річок, а далі на південь дерева розташовуються вище — на вододілах.

Природні зони помірного поясу (хвойні, змішані та широколистяні ліси, лісостеп, степ, напівпустелі, пустелі). Хвойні ліси Сибіру і півночі Європи утворюють на материк природну зону тайги. Для тайгового лісу характерна зміна видового складу із заходу на схід. На більшій частині Європи переважає ялина європейська, сосна, для тайги Уралу характерні світлохвойні ліси із сосни звичайної. На схід їх поступово змінюють сибірські деревні породи. На території Західносибірської низовини — це ялина сибірська, ялиця, кедрова сосна. На Середньосибірському плоскогір'ї переважає модрина — сибірська на заході й даурська — на сході.

Зона змішаних і широколистяних лісів розташована в Європі та на сході Азії, у внутрішніх областях материка вона переривається. Дерев тут більш вимогливі до ґрунтів, вологи, тепла. Ліси багатоярусні, а тваринний світ більш різноманітний, але не такий численний, як у тайзі.

Лісова зона переходить у степову поступово, утворюючи лісостеми. Для цієї зони характерна наявність лугових степів і лісів. У вигляді майже безперервної смуги лісостеп простягається від передгір'їв Карпат до Алтаю.

Для дерев у зоні степів випадає недостатньо опадів, тому переважає трав'яниста рослинність. Зовні степи являють собою рівнинні території, що за природних умов були вкриті трав'янистого рослинністю, яка утворює зімкнений або майже зімкнений покрив з ковили, типчака, тонконога та інших рослин.

Степи змінюються напівпустелями, тут спекотне літо, прохолодна зима, випадає невелика кількість опадів. У помірному поясі Азії напів-

пустелі простягаються суцільною смугою із заходу на схід приблизно на 10 тис. км від Прикаспійської низовини до східного кордону Китаю.

У субтропіках напівпустелі значно поширені на схилах плато, плоскогір'їв і нагір'їв, у тому числі на Вірменському та Іранському. Дуже розріджений рослинний покрив напівпустелі часто з'являється у вигляді мозаїки, що складається з багаторічних ксерофітних трав, дерновинних злаків, солянок і полинів.

Пустелі розташовані в помірному, субтропічному і тропічному поясах Азії, а от у Європі їх немає. Головна причина утворення пустель — винятково низька кількість опадів, що випадають, у поєднанні з високою випаровуваністю.

Особливість Євразії — значні площі, зайняті пустелями в помірному поясі. Ці пустелі вирізняються суворими Зимами, а літні температури тут такі ж високі, як і в тропічних пустелях.

У субтропіках Європи великі збезлісені простори вкриті маквісом — заростями вічнозелених чагарників, у тому числі миртом, сунічним деревом, ладанником, деревоподібним вереском.

Савана поширена в Південній Азії. Ця зона характеризується поєднанням трав'яного покриву з поодинокими деревами і кущами. У посушливу пору року деякі дерева на три-чотири місяці скидають листя.

Зона змінно-вологих (мусонних) лісів розташована в трьох кліматичних поясах. Найбільші території вони займають на сході та південному сході Євразії. Тут звичайними є вічнозелені рослини, що пристосувалися до зимової посухи.

Вологі екваторіальні ліси — гілеї — переважно розташовані на островах. Вони являють собою суцільну стіну рослин, що ростуть кількома ярусами.

Ритм життя Індо-Ганіської рівнини. Між Гімалаями на півночі та Деканським плоскогір'ям на півдні півмісяцем простягнулася Індо-Нантська рівнина. Вона включає частину басейнів річок Інду і Гангу, витягнулася майже на 3 тис. км паралельно хребтам Гімалаїв і «захопила» значну частину території Індії, Пакистану і Бангладешу. Ширина рівнини коливається від 280 до 320 км, її поверхня — це одноманітні рівнинні простори з плоским рельєфом, відмітною рисою яких є незначна висота над рівнем моря. Навіть вододільний простір між Індом і Гангом, на захід від Делі, являє собою досить рівний простір висотою не більш ніж 300 м.

Усе життя на рівнині підпорядковується особливому ритму — мусонному. Його можна порівняти з порами року в помірних широтах, але на Індостані яскраво виражених сезонів тільки два — сухий і дощовий. Зима — це час сухого сезону, своєрідний перепочинок перед настанням мусонів. Мусони попереджають про свій прихід у березні, коли тиск повітря падає, а температура швидко підвищується, і в травні

вона досягає максимуму. Сонце стоїть майже в zenіті, небо яскраво-блакитне, безхмарне, спека стає нестерпною. Річки міліють і пересихають, дерева скидають листя, мусонні ліси вражають своєю наготою, жовкне трава, розтріскується ґрунт. До кінця травня повітря затягується сірим маревом, і з рівнин Гангу вже не можливо побачити білосніжні вершини Гімалаїв, це передвіщає настання сезону дощів. Його старт — «прорив мусону» з ураганними шквалами, грозами, зливами. Розпочинаючись із західного узбережжя, до кінця червня він зазвичай уже панує над усією країною: сильний, ураганний вітер, зниження температури повітря на 5-10 °С, підвищення відносної вологості повітря до 95 % і вище (за такої вологості, не занурюючись у воду, змокрієш). З початком сезону дощів природа оживає. Усе навколо вкривається свіжою зеленню.

У вересні мусон починає видихатися. Дощі йдуть усе рідше, їхня інтенсивність зменшується, установлюється температура +25...+27 °С. У цей період мусони можуть нанести «прощальний візит». У Бенгалії таке відвідування може супроводжуватися шаленими ураганними, що нерідко набувають сили тайфуну зі швидкістю вітру до 100 км/год. Якщо ураган збігається з морським припливом, то спільними зусиллями вони піднімають хвилі заввишки до 12 м.

Жовтень і початок листопада вже майже зовсім сухі, у цей час переважають вітри північних напрямків, температура починає поступово знижуватися, установлюється ясна погода і мусон остаточно вгасає, на порозі — сухий сезон.

Євразія — батьківщина багатьох найдавніших цивілізацій. Століття сільськогосподарського освоєння, розвиток промисловості та швидке зростання міст упродовж останніх десятиліть змінили багато природних ландшафтів. Докорінних перетворень зазнала територія переважної частини Європи-, Великої Китайської та ІндоГангської рівнин, острови Ява та Японські острови.

Наочно це видно на прикладі степів. Природні умови й у першу чергу чорноземні ґрунти цієї природної зони надзвичайно зручні для розвитку зрошуваного землеробства і пасовищного тваринництва. Тому територія степу майже повсюдно розорана, що призвело до посилення ерозії ґрунтів, частих пилових бур. Як еталонні природні ландшафти окремі ділянки степу перебувають під охороною в заповідниках і національних парках.

У результаті господарської діяльності людини за останнє століття на величезних площах знищені масиви екваторіальних і змінно-вологих лісів, особливо в Індонезії, Таїланді, на Філіппінах. Вирубання лісів триває і сьогодні, що загрожує природі Південно-Східної Азії й усього світу.

Багато районів Євразії мають високий **рівень розвитку промисловості**. Тут значними є викиди в атмосферу шкідливих речовин, наприклад сполук

Сульфуру й Нітрогену. Найбільший вплив на повітряну оболонку мають металургійні підприємства і теплові електростанції.

Збільшення видобутку корисних копалин призводить до появи рукотворних форм рельєфу, наприклад териконів і кар'єрів. Терикони, що складаються з порожньої породи, виділяють в атмосферу шкідливі гази. Пил від них розноситься вітром на десятки кілометрів, осідає на ґрунті, засмічуючи його.

Зростання споживання прісної води, інтенсивне її використання призводять до того, що частина вод суші стає забрудненою, зменшуються об'єми прісної води, яку річки і моря несуть в океани. Частина населення користується в побуті забрудненою водою, що є причиною багатьох епідемічних захворювань.

Непроста доля багатьох водойм Євразії. Так, найбільше озеро Закавказзя — Севан, використовується Севанським каскадом із шести ГЕС, а також для зрошення та інших цілей. В озеро потрапляють забруднені води. Усе це призвело до різкого зниження рівня озера, «цвітіння» води й загибелі багатьох видів риб. Прийнято програму з порятунку Севана, що передбачає підвищення рівня води. Для цього планується відновити Воротанське водоймище і побудувати тунель, яким в озеро щорічно надходитиме 190 млн м³ прісної води.

Зміна компонентів природи досягла таких масштабів, що перед людством постало питання про збереження найбільш типових (еталонних) ділянок біосфери. Для цього з 1973 р. в межах Міжнародної наукової програми «Людина і біосфера» на планеті розгорнуто створення все-світньої системи біосферних заповідників. На території частини з них функціонують біосферні станції, виконуючи програму комплексного моніторингу — спостереження за станом навколишнього середовища. Його основна мета — контроль і прогнозування стану екосистем та їх змін під впливом антропогенного навантаження.

Ці **природоохоронні території** мають величезне значення, тому що тут охороняються рідкісні та зникаючі види рослин і тварин на незмінених або слабко змінених людиною ділянках біосфери. На території заповідників впроваджено обмеження у використанні природних ресурсів: заборонено випасати худобу й вирубувати ліси, косити сіно і полювати дичину, збирати гриби, ягоди та дикоростучі трави.

Добре відомий один з унікальних лісових масивів Європи — **Біловезька пуща**. Сьогодні це національний парк, що займає площу 1250 км². Із заходу на схід його найбільша довжина становить 55 км, з півночі на південь — 51 км. Пуща займає східний виступ басейну Вісли, що утворений притоками Бугу. Цей лісовий масив вирізняється монолітністю лісів з малою роз'єднаністю їх населеними пунктами. Широка популярність і наукове значення пуші визначається відносно гарною

збереженістю більшості компонентів природи, наявністю тільки тут збережених залишків колись великих лісів Європи з наявністю реліктових популяцій рослин і тварин. У Біловезькій пуші зустрічаються всі основні представники лісової флори і фауни, що існують у цьому географічному регіоні. Через Біловезьку пушу проходить державний кордон між Польщею і Республікою Білорусь, що поділяє національний парк на дві приблизно рівні частини. Це зумовлює необхідність співробітництва двох європейських країн для охорони ділянок незайманих лісів та їхніх мешканців.

У Євразії проживає 3,55 млрд осіб, що складає 72% населення всієї земної кулі. При цьому в Азії живе 3825 млн чол., а в Європі — 724 млн.

На території Євразії проживають народи, що належать до різних рас і мовних груп. Населення Європи майже цілком належить до європеїдної раси. Водночас жителі північних і південних районів цієї частини світу розрізняються за зовнішнім виглядом. Наприклад, представники корінного населення скандинавського півострова зазвичай світловолосі та ясноокі, а жителі Апеннінського або Піренейського півостровів — темноволосі й темноокі. Зміна зовнішніх ознак у Європі відбувається поступово, тому неможливо провести чіткої межі між північними та південними європеїдами.

Етнічний склад населення Азії більш різноманітний, народи, що тут проживають, належать до різних мовних родин. Найбільшими з них є китайсько-тибетська, індоєвропейська, семіто-хамітська, тайська. Найчисленніша в китайсько-тибетській родині — китайська група, мовами якої розмовляють китайці. Вони становлять приблизно п'яту частину населення Землі. Китайці населяють східну частину Китаю, значна їхня кількість живе в країнах Південно-Східної Азії. Мовами індоєвропейської родини спілкуються народи, що належать до індо-арійської, іранської та інших груп. Найчисленніші з них — народи індійської групи, що населяють північні та центральні частини півострова Індостан. До семіто-хамітської родини належать араби, євреї Ізраїлю, а також ассирійці. Найбільш численний народ цієї родини — араби. Межі їх розселення приблизно збігаються з кордонами арабських країн. Крім китайців і арабів, до найбільш численних народів Азії й усього світу також належать хіндустанці, бенгальці, біхарці, індонезійці та японці.

Найбільш однорідним є населення Південно-Західної Азії, де більшість становлять араби, а найбільш різноманітним — національний склад населення низки країн Південної та Південно-Західної Азії. Тільки в Індії нараховується понад 500 народностей і племен, що розмовляють більш ніж 1,5 тис. мовами та нарідччями.

Європа (частина світу, що разом з Азією утворює материк Євразію)

Площа — близько 10 млн км².

Площа островів — близько 730 тис. км².

Довжина берегової лінії — 38000 км.

Населення — 724 млн чол. (11 % від населення світу).

Найбільша за площею країна -- Росія (17075,4 тис. км² (з урахуванням азійської частини)).

Найменша за площею країна — Ватикан (0,44 км²).

Найбільша за населенням країна — Росія (142,3 млн чол. (з урахуванням азійської частини)).

Середня висота над рівнем моря — близько 300 м.

Найбільша висота над рівнем моря — 4807 м (г. Монблан; у деяких джерелах зазначена г. Ельбрус висотою 5642 м).

Найменша висота над рівнем моря — Прикаспійська низовина (рівень Каспійського моря — 28 м).

Крайня північна точка частини світу — мис Нордкін (мис у Норвегії; 71° 08' пн. ш., 27° 42' сх. д.).

Крайня південна точка частини світу — мис Маррокі (у Гібралтарській протоці, на о. Таріфа, з'єднаному з материком дамбою; 36° 00' пн. ш., 5° 37' зх. д.).

Крайня західна точка частини світу і материка Євразія — мис Рока (на Піренейському п-ві, у Португалії, 38° 47' пн. ш., 9° 3' зх. д.).

Максимальна температура — +50,0 °С, Севілья (Іспанія).

Мінімальна температура — —55,0 °С, метеостанція Усть-Шугор (Росія).

Максимальна кількість опадів — 4643 мм, Црквіце (Чорногорія).

Мінімальна кількість опадів — 163 мм, Астрахань (Росія).

Європа — одна із шести частин світу, вона розташована на заході материка Євразія і займає приблизно п'яту його частину. За одним із найпоширеніших варіантів, умовна межа між цими двома частинами світу проходить східним схилом Уралу, по р. Емба, узбережжям Каспійського моря-озера, Кумо-Маничською западиною, нижньою течією Дону.

Площа Європи становить близько 10 млн км². Найближчий до неї материк — Африка, у районі Гібралтарської, протоки вони зближаються на відстань 15-20 км. Одночасно з Дарданеллами і Босфором ця протока є найважливішим «вузлом військово-транспортного контролю» у цьому регіоні.

На відміну від інших частин світу, Європа тільки з трьох боків оточена морями. Вона омивається Атлантичним і Північним Льодовитим океанами та їхніми морями. У західній частині Європи максимальна

віддаленість від моря — 600 км, у східній — 1600 км. Береги цієї частини світу сильно порізані, за розчленованістю берегової лінії Європа є чемпіоном світу. Найбільші півострови — Скандинавський, Піренейський, Апеннінський, Ютландія, Балканський. На півострови припадає близько чверті території — це також світовий рекорд.

Острови

Назва	Місце розташування	Площа ₂ тис. км
Великобританія	Біля берегів Західної Європи в складі Британських о-вів	230
Ісландія	На півночі Атлантичного океану	Близько 103
Ірландія	Біля берегів Західної Європи в складі Британських о-вів	84
Нова Земля, о-ви*	Між Баренцовим і Карським морями	82,6
Архіпелаг Шпіцберген	У Північному Льодовитому океані, територія Норвегії	Близько 62
Сіцилія	У Середземному морі, у складі Італії	25,7 (з найближчими островами)
Сардинія	У Середземному морі, на захід від Апеннінського п-ва, у складі Італії	24
Архіпелаг Земля Франца-Йосифа	На півночі Баренцова моря, територія Росії	16,1
Корсика	У Середземному морі, департамент Франції	8,7
Крит	У Середземному морі, у складі Греції	8,3

* Складається з двох великих островів (Північного і Південного) і багатьох дрібних.

Територія Європи витягнута в широтному напрямку, що певною мірою ускладнює економічні зв'язки і транспортне сполучення всередині регіону. У середині регіону існують незначні природні бар'єри (гори південної та південно-східної частини), але їх легко долати. Європа має надзвичайно сприятливе приморське положення (крім окремих районів її східної частини) і знаходиться на перетині міжнародних шляхів сполучення, особливо інтенсивним є рух транспортних потоків у західній частині та в центрі Європи.

У рельєфі Європи переважають низовини та височини, гори тут займають менше від п'ятої частини території. Середня абсолютна висо-

та — близько 300 м, що відповідає височині. Європа втричі нижча за Азію, з решти частин світу нижча за Європу тільки Австралія. Своєрідним ядром рельєфу Східної та частково Центральної Європи є Східноєвропейська рівнина. Для півдня Центральної Європи характерні середгір'я. У Західній Європі рельєф контрастний — рівнини й гори тут займають приблизно однакову площу. Середні й високі гори характерні для Південної Європи, тут простягнулися Альпи, Апенніни, Піренейські та Балканські гори, рівнинам природа тут «відвела» приблизно чверть території. У Північній Європі «розташувалися» старі Скандинавські гори (Норвегія, Швеція), рівнинні території (Данія, Фінляндія), а в Ісландії воістину «зійшлися лід і полум'я», тут понад двісті вулканів, а десята частина території зайнята льодовиками.

Вершини

Назва	Місце розташування	Висота над рівнем моря, м
Монблан	У Західних Альпах (кордон Франції й Італії)	4807
Монте-Роза (пік Дюфур)	Альпи (кордон Італії та Швейцарії)	4634
Фінстераархорн	Бернські Альпи (Швейцарія)	4274
Гросглокнер	Альпи (Австрія)	3797
Муласен	Піренейський п-в, хребет Сьєрра-Невада (Іспанія)	3478

Клімат. Основна частина Європи знаходиться в межах помірних широт. Тільки крайні північні та південні її області заходять у субарктичний і субтропічний пояси. Деякі острови розташовані в царстві вічного морозу — в Арктиці. На крайній півночі на територію Європи «заходить» Північне полярне коло, за цією «межею полярної ночі» знаходяться райони з досить суворими для цієї частини світу кліматичними умовами. Середні температури січня — від -24°C на арктичних островах до $+12^{\circ}\text{C}$ в Південній Європі, червня — від $+3$ до $+29^{\circ}\text{C}$. Опадів випадає від 200 мм на рік до 1500—2000 мм у горах, причому посушливість клімату зростає з північного заходу на південь і південний схід.

Частина Південної Європи знаходиться в субтропічному поясі, температура тут рідко опускається нижче від нуля градусів. Тутешній клімат вважається найбільш сприятливим не тільки для сільськогосподарських культур, але і для людини, не випадково історія розпорядилася, щоб тут з'явилися дві найбільші держави стародавності — Стародавня Греція і Стародавній Рим. У Північній Європі та значній частині Східної

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. км ²
Волга	3530	1360
Дунай*	2850	817
Дніпро	2201	504
Дон	1870	422
Печора	1809	322
Рейн	1320	224,4
Ельба (Лаба)**	1165	148
Вісла***	1047	198,5
Західна Двіна (Даугава)	1020	87,9

* Протікає територією дев'яти країн (без Молдови). З українських дунайських портів Рені, Ізмаїла і Вилково можна доплисти до найбільшого річкового порту — Дуйсбурга (Німеччина) і далі до найбільшого морського порту світу — Роттердама.

** З'єднана каналами з річками Везер, Емс, Рейн, Одер (Одра) та ін., естуарій — Кільським каналом з Балтійським морем.

*** З'єднана каналами з Дніпром, Одрою, Неманом.

Озера

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Ладозьке	На північному заході Європейської частини Росії	17,7; з островами 18,1	230
Онезьке	На північному заході Європейської частини Росії	9,7	127
Венерн	На півдні Швеції	5,5	100
Сайма*	Система озер на південному сході Фінляндії	4,4	58
Чудське із Псковським	У Росії (Псковська область) та Естонії	3,6	15
Веттерн	На півдні Швеції	1,9	119
Меларен**	У середній частині Швеції	1163	64
Інарі	На півночі Фінляндії	1050	60
Балатон	В Угорщині	596	11
Женевське	У Швейцарії та Франції	582	310

* Сайменським каналом ця система озер з'єднана з Фінською затокою.

** З'єднане протоками й каналами з Балтійським морем і озером Ельмарен.

Європи природа більш сувора. Літні температури тут складають від +12 до +18°C, а зимові — від 0 до -10°C, на півночі Східної Європи стовпчик термометра опускається ще нижче. На формування природи західної та північно-західної частини Європи й господарську діяльність у цих районах впливає Північно-Атлантична течія. Завдяки їй підвищується температура повітря і збільшується кількість опадів.

Загальна площа **земельного фонду** Європи — близько 10 млн км², або 1000 млн га (без урахування островів). На одного європейця припадає близько 1,5 га землі, це значно більше, ніж в Азії, але набагато менше, ніж у Північній Америці. Найкраще забезпечені земельними ресурсами окремі райони Росії.

Близько половини земель належать до сільськогосподарських угідь. Лісистість Європи перевищує 30%, особливо значна вона в північній і частині. Найкраще за всіх запаслася деревиною Росія — тут, а також у Північній Європі, зсереджено близько 70 % лісових багатств Європи. Максимальний показник лісистості — у Фінляндії, тут ліси займають 77 % території. Незважаючи на вирубування, площа європейських лісів стабілізувалася, а в деяких країнах навіть збільшується.

У Європі простежується закономірне зменшення **річкового стоку** із заходу на схід і з півночі на південь. Природа щедро наділила річками Північну і Середню Європу, а також окремі райони Східної Європи. Недостатньо розвинена річкова мережа південної частини Європи, до того ж улітку частина річок тут міліє і навіть пересихає.

Нерівномірно розподілені по території Європи й **озера**, особливо багато цих природних водойм у Північній Європі та на півночі Росії. Багато які з них зобов'язані своєю появою давньому льодовику, що наступав на Європу мільйони років тому.

У Європі проживає **724 млн жителів**. Середня густина населення — 32 чол/км² (до регіону включена Росія із середньою густиною по всій країні 8 чол/км²). Але відмінності в людності окремих регіонів досить істотні, у першу чергу між Скандинавськими країнами, Росією та рештою Європи (особливо центральною частиною Західної Європи, де є країни з густиною в 300 чол/км² і більше). Менш населені східна і північна частини Європи, найбільша густина — у південній і західній частинах.

Рівень урбанізації Європи — один з найвищих у світі, 70,3% населення проживає в містах. Найбільші показники частки міського населення — у центральній частині Західної Європи. Відносно низький рівень урбанізації на півдні Європи, так, в Албанії, Боснії і Герцеговині, Португалії, Республіці Сербії та Чорногорії, Словенії він становить від 44 до 55%. До найбільших міст світу (з урахуванням пригородів) належать Москва і Париж.

Рекорди Європи

Європа — найнижча частина світу, гори займають усього близько 17% території.

Найближчий до Європи материк — Африка, у районі Гібралтарської протоки вони зближаються на відстань у 15—20 км. Одночасно з Дарданеллами і Босфором ця протока є найважливішим «вузлом військово-транспортного контролю» не тільки в цьому регіоні, але й у світі.

Берегова лінія Європи дуже порізана, у її західній частині максимальна віддаленість від моря становить лише 600 км, тоді як у східній — 1600 км. На півострови припадає близько чверті території Європи.

Це єдина частина світу, де на більшій частині території переважає помірний клімат. Серед природних зон Європи відсутні пустелі.

Ущелина Вікос у горах Пінд у Греції має глибину 900 м. При цьому відстань між її краями — лише 1100 м.

У Європі виникло багато давніх держав, а сьогодні розташовуються країни з найвищим рівнем життя.

У Європі знаходиться багато «світових рекордсменів» з частки оброблюваних земель. Так, в Україні вони складають понад 60% від усього земельного фонду; у Польщі — 47%; в Італії — 40; у Франції — 35; у Німеччині — 34%.

Найдовший потік лави з украленнями веретеноподібних лавових згустків, що падали в його, вилився під час виверження вулкана Лакі на південному сході Ісландії в 1783 р. Розпечена маса розтеклася на відстань 65—70 км.

Найбільш унікальні й дивовижні водоспади розташовані в районі Плитвицьких озер у Хорватії. Вони відомі любителям природи багатьох країн світу як дуже рідкісне географічне явище. Самі озера — казкові сходинокки, з'єднані 140(!) водоспадами найвигадливішої конфігурації.

Витрати води в каскадах кип'ятку, що б'ють з гарячих ключів у Дейдартунгувері на північ від Рейк'явіка (Ісландія), складають 225 л на секунду.

Найпівнічніший вулкан — Беренберг заввишки 2276 м — розташований на норвезькому острові Ян-Майєн у Гренландському морі. Востаннє він викидався у вересні 1970 р. Під час виверження всі 39 жителів острова були змушені залишити його.

У графстві Кент (Англія) росте тис з окружністю стовбура 18 м. Його вік — приблизно 3 тис. років.

Біля берегів Середземного моря на сухих кам'янистих ґрунтах росте дерево-компас -- алепська сосна. Висота її — 10—15 м. Стовбур сосни трохи скривлений і нахилений на південь. За ним можна визначити сторони горизонту.

Азія

Площа — близько 43,4 млн км².

Площа островів — понад 2 млн км².

Довжина берегової лінії — 62000 км.

Населення — 3825 млн чол. (61% населення світу).

Найбільша за площею країна — Росія (17075,4 тис. км² (з урахуванням європейської частини)).

Найменша за площею країна — Мальдівська Республіка (300 км²).

Найбільша за населенням країна — Китай (понад 1315 млн чол.).

Середня висота над рівнем моря — 950 м.

Найбільша висота над рівнем моря — 8 848 м (м. Джомолунгма).

Найменша висота над рівнем моря — 395 м (рівень Мертвого моря; з 1948 р. рівень Мертвого моря понизився на 35 см).

Крайня північна точка частини світу і материка Євразія — 77° 43' пн. ш. і 104° 18' сх. д. — мис Челюскін, п-в Таймир.

Крайня південна точка частини світу і материка Євразія — мис Піай (1° 16' пн. ш. і 103° 30' сх. д. (на півдні п-ва Малакка, у Малайзії)).

Крайня східна точка частини світу і материка Євразія — 66° 05' пн. ш. і 169° 40' зх. д. — мис Дежньова, Чукотський п-в.

Крайня західна точка частини світу — (39° 29' пн. ш. 26° 10' сх. д. — мис Баба, Туреччина.

Максимальна температура — +53,9 °С, Тірат Тсві (Ізраїль).

Мінімальна температура — -68,0 °С, Оймякон (Росія); Оймякон — найхолодніше постійно населене місце на Землі (63,2° пн. ш., 143,2° сх. д., 741 м над рівнем моря) (крім Оймякона, право називатися найхолоднішим постійно населеним місцем виборюють м. Верхоянськ і сел. Томтор (Росія)).

Максимальна кількість опадів — 11430 мм, Черрапунджі (Індія).

Мінімальна кількість опадів — 46 мм, Аден (Ємен).

Азія — найбільша частина світу, вона займає площу 43,4 млн км², що складає близько третини всієї суші, тут проживає понад половина людства.

Азія — перехрестя важливих морських комунікацій. Надзвичайно велика кількість судів проходить через Малаккську й Ормузьку протоки, Перську, Бенгальську й Оманську затоки, Аравійське море. Не втрачає свого значення Суецький канал: хоча прохід великого морського судна через нього коштує сотні тисяч доларів, щороку завдяки Суецькому каналу заощаджують час, а отже й кошти, власники понад 20 тис. кораблів.

Рельєф Азії дуже різноманітний. Альпійське горотворення проявилось тут інтенсивніше, ніж будь-де на Землі. Воно не тільки охопило альпійські складчасті структури, але й надало руху іншим районам. У деяких

Острови

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²
Калімантан	У Малайському архіпелазі, у складі Індонезії, Малайзії та Брунею	734
Суматра	У Малайському архіпелазі, у складі Індонезії	435
Хонсю	У Японському архіпелазі, у складі Японії	230,4
Сулавесі	У Малайському архіпелазі, у складі Індонезії	Близько 170
Ява	У Малайському архіпелазі, у складі Індонезії	126,5
Лусон	Філіппінські острови, у складі Філіппін	104,5
Мінданао	На півдні Філіппінського архіпелагу, у складі Філіппін	94,6
Хоккайдо	В Японському архіпелазі, у складі Японії	83,5
Сахалін	Біля східних берегів Росії, між Охотським і Японським морями	76,4
Шрі-Ланка	В Індійському океані, біля південного краю п-ва Індостан	65,6

Вершини

Назва вершини	Місце розташування	Висота, м
Джомолунгма (Сагарматха, Еверест)*	Гімалаї (кордон Непалу і Китаю)	8848
Джогір (К-2, Годуїн-Остен, Дапсанг)	Каракорум	8611
Канченджанга	Гімалаї (кордон Непалу і Китаю)	8585
Лхоцзе	Гімалаї (кордон Непалу і Китаю)	8545 м (за іншими даними, 8501 м)
Макалу	Гімалаї (кордон Непалу і Китаю)	8470
Дхаулагірі	Гімалаї (Непал)	8221
Манаслу	Гімалаї	8125
Чо-Ойю	ПМалаї	8189
Нангапарбат	Гімалаї	8125
Аннапурна I	Гімалаї	8078

* За повідомленнями преси, було здійснено точне вимірювання висоти Джомолунгми з допомогою супутника. Згідно з цими вимірюваннями, її висота дорівнює 8850 м.

випадках це зумовило відродження давніх гір, наприклад Тянь-Шаню. Ці гори, а також Урал і Алтай з'явилися в епоху давньої складчастості* й були значною мірною зруйновані під впливом зовнішніх сил.

Сьогодні відомо 14 вершин з висотами понад 8000 м. Усі восьмитисячники розташовані в Гімалаях і Каракорумі (більшість джерел зазначають, що в Гімалаях їх 11, про Каракорум пишеться невиразно — «кілька вершин перевищують 8000 м», у мережі Інтернет можна знайти інформацію про те, що крім Чогорі (8611 м) тут знаходяться Хідден-пік (8068 м), Броуд-пік (8047 м) і Гашербрум (8035 м). Ось так-а історія з географією.

Згаслі та діючі вулкани утворюють вершини гірських хребтів Японських, Філіппінських, Зондських островів. Тільки на території Японії нараховується близько 200 вулканів, з яких близько 40 — діючі. Особливе місце серед них посідає найвища вершина країни — вулкан Фудзіяма. Перше писемне свідчення про виверження Фудзіями датується 800 р. до н. е. З тих часів вулкан «просинався» 18 разів, останнє виверження відбулося в 1707 р.

Але найбільшої популярності набув вулкан Кракатау, розташований на однойменному острівці в Зондській протоці. У серпні 1883 р. відбулося його катастрофічне виверження. У результаті в повітря було з легкістю викинуто близько 20 км³ гірських порід, знесено верхню частину вулкана, зруйновано острів, а також утворилося цунамі, що знищило розташовані на узбережжі села — загинуло понад 36 тис. чол.

Річки

Назва	Довжина, км	Площа басейну, тис. км ²
Янцзи	5800	1808,5
Хуанхе*	4845	771
Меконг	Близько 4500	810
Амур (з Аргунню)	4444	1855
Лена	4400	2490
Об	3650 км (від витоку Іртиша — 5410)	2990
Єнісей	3487 км (від витоку Малого Єнісею — 4102)	2580
Салуї	3206	325
Інд	3180	980
Євфрат (з Муратом)	3065	673

* Несе в середньому 35-40 кг/м³ наносів (найбільша концентрація серед великих річок Землі).

Озера

Назва	Місце розташування	Площа, тис. км ²	Найбільша глибина, м
Каспійське море*	У Росії, Азербайджані, Казахстані, Туркменії, Ірані	376 (за рівня 28 м)	1025
Аральське море	В Узбекистані (Каракалпакія) і Казахстані	У 1990 р. площа складала 36,5 тис. км ² (у т. ч. так зване Велике море — 33,5 тис. км ²)	54,5
Байкал	На півдні Східного Сибіру	31,5	1620
Балхаш**	У Казахстані, в Балхаш-Алакольській улоговині	17-22	26
Іссик-Куль	На Тянь-Шані, у Киргизії	6,2	668
Урмія	На північному заході Ірану	5,8	15
Кукунор (Цинхай)***	У Китаї, у горах Наньшаню	4,2	38
Ван	На сході Туреччини	3,7	і 45
Поянху	На сході Китаю, у долині р. Янцзи	2,7 (розміри зазнають різких коливань, оскільки під час літнього повіддя в озеро надходить частина стоку р. Янцзи)	20
Хубсугул	На півночі Монголії, у тектонічній западині біля південних відрогів Саянів	2,6	238

* Озеро лежить на 27,9 м нижче від рівня океану. Воно зазнає сильних коливань рівня.

** У західній частині озера вода прісна, у східній — солонувата.

** Розташоване на висоті 3200 м.

Значними є ресурси **прісних вод**, але їхнє розміщення нерівномірне. У Південній і особливо Південно-Східній Азії річкова мережа густа, річки повноводні, тоді як у Південно-Західній Азії переважають посушливі місцевості, є пустелі. У таких районах поняття «життя» і «вода» — майже синоніми.

Багато річок Азії нерозривно пов'язані з історією і розвитком найдавніших цивілізацій, та й сьогодні життя і практична діяльність населення таких країн, як Китай, Індія, Пакистан, Ірак, невіддільні від Янцзи і Хуанхе, Інду і Гангу, Тігру та Євфрату. Гірський рельєф деяких країн зумовлює високий гідроенергетичний потенціал цих річок, але поки що він використовується недостатньо.

З **мінеральних ресурсів** найбільше значення мають запаси паливних корисних копалин. Так, у районі Перської затоки та ряді прилеглих територій розташована найбільша нафтогазоносна провінція, яка включає територію Саудівської Аравії, Іраку, Ірану, Кувейту, Бахрейну, ОАЕ, Катару. Рудними корисними копалинами більше забезпечені країни Південної, Південно-Східної та Східної Азії. Світове значення мають запаси залізної і манганової руд, що залягають у надрах Індії, запаси хромітів у Туреччині й на Філіппінах, олова і вольфраму в Малайзії, Таїланді, М'янмі.

Проблемою для континенту є забезпеченість **земельними ресурсами**, у першу чергу орними землями. Так, забезпеченість земельними ресурсами Китаю становить 0,76 га на жителя, а орними землями — у десять разів менше (0,076 га на жителя). У деяких країнах, наприклад Японії та Республіці Кореї, цей показник ще нижчий. У Південно-Західній Азії більшість земельних ресурсів узагалі малопродуктивні і за всього бажання багато продукції на них не виростиш.

Лісовими ресурсами краще за інші регіони забезпечена Південно-Східна Азія, тут розташовані величезні масиви тропічних лісів. Ці ліси вирізняються значною видовою розмаїтістю. Серед дерев тут є такі цінні породи, як залізне, сандалове, чорне, червоне, камфорне та інші. Їхню деревину використовують для виробництва найрізноманітнішої продукції, у тому числі меблів, різноманітних будівельних матеріалів, ефірних олій і смол.

У цій частині світу нараховується **47 держав**, що відрізняються розмірами, населенням, природними багатствами, рівнем економічного розвитку й державним устроєм. В жодній іншій частині світу ви не зустрінете таких контрастів між країнами, як в Азії. Певною мірою цю частину світу можна назвати моделлю усього світу, адже тут представлені всі типи країн. Тут сусідять найбідніші держави світу з ВВП менш ніж 250 дол. на душу населення (Афганістан, Непал, Камбоджа, Бутан) і країни з ВВП більше за 20 тис. дол. на душу населення (Японія, Сінгапур, Катар); розташовуються безводні пустелі Саудівської Аравії та вічнозелені ліси Південно-Східної Азії; ультрасучасні міста й невеликі поселення, загублені в екваторіальних лісах Індонезії; народності, що не мають уявлення про досягнення сучасної цивілізації, і люди, що виготовляють найдосконалішу техніку.

В Азії розташовуються величезні за територією і населенням Китай, Індія, Індонезія і невеликі країни — Бахрейн, Катар, Бруней, Мальдівська Республіка. Тут є країни, у чиїх надрах містяться величезні нафтові моря (це насамперед Саудівська Аравія, Кувейт, Об'єднані Арабські Емірати, Ірак), і держави, що не мають у своєму розпорядженні значних запасів корисних копалин (наприклад, Японія, Республіка Корея). Зате Японія, Республіка Корея і багато інших країн мають інше багатство — працюючих, дисциплінованих, освічених, цілеспрямованих людей, руками яких створена сучасна економіка цих країн.

Навіть у сусідніх і близько розташованих одна до одної країнах континенту відмінності у ВВП на душу населення можуть доходити до десятка разів і навіть перевищувати цю цифру. Таким є, наприклад, розрив між Саудівською Аравією та Єменом, Малайзією та Камбоджею, Сінгапуром та Індонезією. Різниця в економічному розвитку між країнами Азії чітко проявилася після Другої світової війни, коли посилилася нерівномірність їх соціально-економічного розвитку. Причому успіхи багатьох країн прямо чи опосередковано пов'язані з неймовірним ривком у розвитку економіки, який розпочала Японія. За п'ятдесят років ця держава обігнала десятки держав і впритул наблизилася до США. Сьогодні Японія посідає третє місце у світі за загальним обсягом ВВП і друге місце — за виробництвом промислової продукції. Помітних успіхів досягають й інші країни, серед яких — «сусіди» Японії та своєрідні продовжувачі її поступу в індустріальний світ — Республіка Корея, Тайвань, Сінгапур, Малайзія, а також Ізраїль і Туреччина. Протягом останніх двох десятиліть на повний голос заявив про себе Китай, що вийшов на друге місце у світі за загальним обсягом ВВП. Безсумнівні успіхи має Індія — найбільша країна світу, що розвивається. Не можна не сказати і про «золотий дощ», на який обернулися для економіки деяких країн Південно-Західної Азії, а також Брунею знайдені тут запаси нафти й газу. Водночас частина країн континенту зіштовхнулася з різноманітними труднощами, що вповільнили їх соціально-економічний розвиток, до таких країн можна віднести Афганістан, Бангладеш, М'янму, Ємен, Камбоджу, Непал.

На сьогоднішній день в Азії знаходяться дві розвинені країни — Японія та Ізраїль, кілька постсоціалістичних країн (країни Центральної Азії, Монголія), чотири країни централізованої керованої економіки (В'єтнам, Китайська Народна Республіка, Лаос, КНДР), решта належать до середньорозвинених (Республіка Корея, Сінгапур, Тайвань, Туреччина) і країн, що розвиваються, причому останні явно переважають за кількістю. Найбільш різношерстними є країни, що розвиваються. Найширше тут представлені держави з відносно зрілою структурою господарства, наприклад, Індія, Пакистан, Індонезія, Філіппіни, багаті нафтовидобувні країни — Саудівська Аравія, Кувейт, Об'єднані Арабські Емірати, Оман,

Бруней, Катар, а також найменш розвинені країни, наприклад Афганістан і Непал.

Географічне положення більшості країн Азії характеризується такими рисами: прибережне положення, причому багато які з країн мають протяжну і досить порізану берегову лінію (деякі країни не мають виходу до моря, до них належать країни Центральної Азії, а також Афганістан, Непал, Бутан, Монголія, Лаос); розташування на перетині міжнародних, у першу чергу морських шляхів сполучення; близькість ряду країн до розвинених країн Європи й Америки; розмаїтість природних умов.

В Азії проживає понад 3,5 млрд чол. населення, і кількість жителів цієї частини світу швидко збільшується. Зростання населення зумовлене високим природним приростом, що в більшості країн перевищує 15 чол. на 1000 жителів, а в деяких мусульманських країнах досягає 35 чол. на 1000 жителів. Іншою характерною рисою більшості країн є перевищення кількості чоловіків у статевому складі населення і значна (до 35 % і більше) частка населення молодшої вікової групи, а от частка старшої вікової групи, як правило, не перевищує 7%. Густота населення в Азії коливається в досить значних межах. Якщо в Південно-Західній Азії середній показник становить близько 40 чол. на 1 км², то в Південно-Східній — понад 100 чол. на 1 км². У Східній Азії показник близький до 300 чол/км², а в Південній Азії густота населення вже досягла цієї позначки. Є тут і світові рекордсмени. Так, у Бангладеш густота населення становить понад 1000 чол/км², у той час як у низці держав Південно-Західної Азії вона складає менше ніж 15 чол. на 1 км² площі.

Рівень урбанізації в більшості країн Азії нижчий, ніж у деяких інших регіонах світу, особливо незначною є частка міських жителів у слабо-розвинених країнах, таких, як Афганістан, Непал, Бутан. Найвищий рівень урбанізації спостерігається в Південно-Західній і Східній Азії. Так, у Японії, Ізраїлі, Саудівській Аравії, Лівані, Південній Кореї городяни складають до 80% жителів і більше.

Рекорди Азії

З півночі на південь Азія простягнулася від полярних широт до екватора, у цій частині світу знаходяться найвищі гори, найбільше нагір'я світу — Тибетське, найглибша западина суші. Тут надзвичайно різноманітні природні умови: в Азії знаходиться полюс холоду Північної півкулі, спекотливі й безводні пустелі, арктичні льоди й вічнозелені ліси. Надзвичайно багаті надра материка, в яких зосереджені найбільші запаси вугілля, газу, нафти, чорних і кольорових металів.

В Азії зафіксовано рекорди з кількості опадів, що випали, за календарний місяць, — 9300 мм, Черрапунджі (Індія), і за рік — 26461 мм, Черрапунджі (Індія).

В Індії росте баньян (фікус), що має з 3 тис. великих і 3 тис. менших стовбурів. Його висота — 30 м, вік — близько 3 тис. років. У тіні рослини можуть сховатися до 7 тис. осіб.

У південній частині Приморського краю (Росія) росте «залізна» береза. Її деревина за міцністю і твердістю в 3,5 разу перевершує дуб, міцність деревини на вигин наближається до міцності зварюваного заліза. Деревину залізної берези можна використовувати для заміни багатьох металевих виробів.

Найдовший естуарій має річка Об на півночі Росії: його довжина — 885 км, а ширина — до 80 км. Об також є найширшою рікою, що, замерзаючи, цілком покривається кригою.

Найширший у світі — водоспад Кон у Лаосі. Його ширина — 10,8 км, витрати води під час паводка — 42 500 м³/с.

Найглибшим озером у світі є оз. Байкал. Його довжина — 620 км, ширина — 32-74 км. У 1974 р. Гідрографічна служба Тихоокеанського флоту здійснила вимірювання найглибшої ділянки озера — донного розламу, розташованого біля о. Ольхон, і встановила, що його глибина дорівнює 1637 м. Отже, найглибша донна ділянка озера знаходиться на 1181 м нижче від рівня Світового океану.

На найбільшій висоті розташоване безіменне озеро в Тибеті. Його координати — 34° 16' пн. ш. і 85° 43' сх. д. Знаходиться ця високогірна водойма на висоті 5800 м над рівнем моря.

Найбільшу глибину (5075 м) має долина Ярлунг-Зангбо в тій своїй частині, де вона пролягає через Гімалаї. У цьому місці уздовж берегів р. Ярлунг-Зангбо, що протікає на висоті 2440 м, підносяться піки Намчабарва (7753 м) і Яала-Пері (7282 м), що розташовані за 21 км один від одного.

Найбільшу дельту у світі мають річки Ганг і Брахмапутра в Бангладеш і Західній Бенгалії, Індія. Вона займає площу 75000 км².

У місцях, де спостерігається бор (різкий підйом рівня води в річці під час припливу), найпотужнішим це явище вважається на річці Ханчуфе в Східному Китаї. Під час весняних припливів хвиля рухається вгору рікою зі швидкістю 24—27 км/год, а її наближення чути на відстані у 22 км.

Коркове дерево (амурський оксамит), що росте в лісах Далекого Сходу, уже на наступний рік після зняття з нього коркового шару нарощує новий шар пробки. Через кілька років, цей шар досягає колишньої товщини. Пробка з амурського оксамиту непроникна для рідин і газів, вона відзначається високими ізоляційними властивостями, не зазнає змін під дією багатьох лугів і кислот, не має ні запаху, ні смаку.

Острів Комодо в Індонезійському архіпелазі — єдине у світі місце, де до наших днів дожили ящери. Це чорні гігантські ящірки завдовжки 3 м. Вага окремих екземплярів сягає 150 кг. У них потужні щелепи та

яскраво-жовтий язик. Комодські ящери — хижі тварини. Улюблена їхня їжа — олені; викрадають вони й домашніх кіз, курей, іноді собак.

У Південній Азії і на островах Зондського архіпелагу на величезних деревах тропічного лісу живуть незвичайні жаби. Перетинки, натягнуті між подовженими пальцями їхніх кінцівок, настільки широкі, що жаби можуть, плануючи, перелітати з дерева на дерево, як білки.

Азія — світовий «чемпіон» за кількістю міст-мільйонерів, найбільшими з яких є Токіо, Осака, Чунцін, Шанхай, Сеул, Тегеран, Пекін, Стамбул, Джакарта, Мумбай (Бомбей), Колката (Калькутта), Маніла, Карачі, Ченнай (Мадрас), Дакка, Бангкок.

1. *Х.Аксенов А. А., Чернов А. А.* Человек и океан.— М., 1979.
2. *Астапенко А. П.* Вопросы о погоде.—Л., 1986.
3. Географический энциклопедический словарь: Географические названия / Гл. ред. А. Ф. Терешков.— 2-е изд.— М.: Сов. энциклопедия, 1989.
4. *Заставний Ф. Д.* Географія України: У 2 кн.— Львів: Світ, 1994.
5. *Сиротенко А. Й., Чернов Б. О., Плахута В. Я.* Географія України: Пробний підруч. для 9 кл. серед, шк.— К.: Освіта, 1996.
6. *Карпенко Ю. А.* Названия звездного неба.— М., 1985.
7. *Новиков Э.А.* Таинственность очевидного.— Л., 1990.
8. Книга рекордов Гиннеса <http://www.zoohall.com.ua/findex>.
9. *Куприн А. М.* Слово о карте.— М., 1987.
10. *Лесненко В. К.* Мир озер.— М., 1989.
11. *Маценко Г. О.* Книга рекордів України: Природа навколо нас— Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2000.
12. *Меньчуков А. Е.* В мире ориентиров.— М., 1977.
13. *Падалка І. А., Мауїї В. М.* Земні скарби України.— К.: Рідна школа, 1978.
14. Погода и климат <http://pogoda.ru.net/records.htm>.
15. *Стадник О. Г.* Країни світу в цифрах і фактах: Довідник географа, історика, економіста.— Х.: Вид. гр. «Основа», 2004.

Передмова	3
6 КЛАС	
Вступ	5
Розділ I. Географічне пізнання Землі	6
Розділ II. Земля на плані і карті	13
Розділ III. Географічна оболонка та її складові	19
Літосфера	19
Атмосфера	39
Гідросфера	58
Біосфера	78
Географічна оболонка	84
Розділ IV. Земля — планета людей	88
Людина і географічна оболонка	91
7 КЛАС	
Розділ I. Океани	93
Тихий океан	97
Атлантичний океан	101
Індійський океан	105
Північний Льодовитий океан	108
Розділ II. Материки	111
Африка	111
Австралія й Океанія	122
Південна Америка	129
Антарктида	138
Північна Америка	140
Євразія	150
Європа (частина світу, що разом з Азією утворює материк Євразію)	159
Азія	165
Література, Інтернет-ресурси	174

СТАДНИК Олександр Григорович

**УВЕСЬ ДОВІДКОВИЙ МАТЕРІАЛ
ДО КУРСУ ГЕОГРАФІ 6-7 КЛАСІВ**

Навчально-методичний посібник

Головний редактор *В. М. Андреева*
Редактор *Ю. М. Афанасенко*
Технічний редактор *О. В. Лебедева*
Коректор *О. М. Журенко*

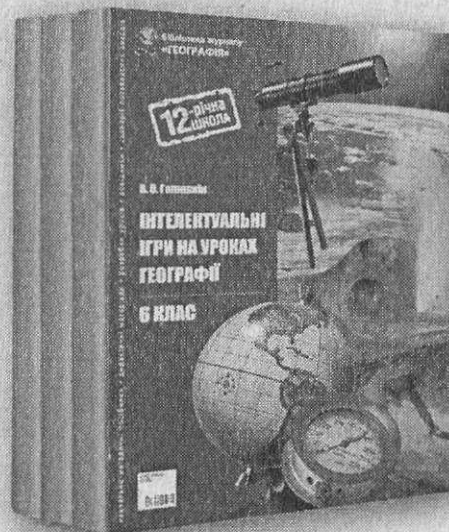
Підписано до друку 09.02.2007. формат 60x90/16. Папір друкарський.
Гарнітура Ньютон. Ум. друк. арк. 11,0.
Замовлення № 7-02/13-04.

Надруковано у друкарні ПП «Тріада+»
Харків, вул. Киргизька, 19. Тел.: (057) 757-98-16, 757-98-15

Тов «Видавнича група "Основа"». Свідоцтво ДК № 1179 від 27.12.02 р.
61001, м. Харків, вул. Плеханівська, 66
Тел. (057) 717-99-30.
e-mail: office@osnova.com.ua



12-річна школа. 6 клас



**Інтелектуальні ігри на уроках
географії. 6 клас**

Код: ГК26, 128 с.

Географія. Усі уроки. 6 клас

Код: ПГ2, 288 с.

**Загальна географія. 6 клас.
Методичний посібник для вчителів**

Код: ГК76, 208 с.

Формат 21x14,5 см, м'яка обкладинка

Мінімальне замовлення - дві будь-які книги ВГ "Основа"
Надішліть копію передплатної квитанції та отримайте
знижку 10 %

Замовляйте за тел. 8 (057) 731-96-35 або за адресою: 61001, м. Харків,
вул. Плеханівська, 66, ВГ "Основа", з позначкою "Книга поштою ГЕО"



Бібліотека журналу «ГЕОГРАФІЯ»

Книжкові додатки не є дайджестом статей. Актуальна тематика, інноваційні методики, високий індекс практичності. Сучасні книги для вчителя від найбільшого виробника методичної літератури в Україні.

ПЕРЕДПЛАЧУЙТЕ ЗАВЧАСНО!



У вартість передплати на місяць входить:
2 випуски журналу
+ книжковий додаток!

передплатний
індекс:
08406



Оформити передплату на журнал «Географія» з книжковим додатком можна з кожного наступного місяця у будь-якому відділенні зв'язку України.

