**Гідросфера** — це сукупність вод планети, переривчаста водна оболонка Землі між атмосферою і земною корою.  Водні ресурси планети в рідкому, газоподібному і твердому станах становлять **1,6 млрд. куб. км.** Це 1/800 об'єму Землі. Близько **96,5% маси гідросфери** складають **Світовий океан.**

Основну частину гідросфери становить Світовий океан, його води вкривають   71 % поверхні Землі. Середня глибина Світового океану 3700 м, найбільша - 11022 м (Маріанський жолоб). Об'єм вод Світового океану 1338 млн. км3.

   На Землі умовно виділяють 4 океани:

— **Тихий** — складає майже половину площі Світового океану (178,7 млн км2) і понад половини його об'єму (740 млн км3) - 50%;

— **Атлантичний** — складає приблизно 1/4 частину Світового океану за площею (91,6 млн км2) і об'ємом (330 млн км3) - 25%;

— **Індійський** — складає дещо більше 1/5 частини Світового океану за площею (76,2 млн км2) і об'ємом (283 млн км3) - 21%;

— **Північний Льодовитий** — складає лише 1/25 частину Світового океану за площею (14,7 млн км2) і 1/75 його частину за об'ємом (18 млн км3) - 4%.

Межі океанів проводять по береговій лінії материків і островів, а у водних просторах умовно по меридіанах мисів. Зараз виділяють п'ятий — **Південний океан**. У нього входять води південної півкулі Землі між Антарктидою і південними краями материків Південної Америки, Африки і Австралії. Для цього регіону Світового океану характерне перенесення вод із заходу на схід (течія Західних вітрів).

**Дно океанів**

   Дно Світового океану має значні відмінності у глибинах, будові.

 Підводна окраїна материків утворює **материкову відмілину - шельф, та материковий схил.** Шельф має глибини **до** 200 м. Дно утворене відкладами, які, переважно, принесені із суші - піски, гравій, галька й ін. Шельф багатий на нафту, газ, розсипні родовища металів, алмазів тощо. Материковий схил також є затопленою частиною континенту **з земною корою материкового типу** до глибини близько 3,5-4 км. Він часто східчастий, розсічений зверху донизу підводними каньйонами.

   На стику материкової і океанічної частин літосферних плит виділяється **перехідна зона.** До неї відносять улоговини окраїнних морів, ланцюжки островів переважно вулканічного походження, глибоководні жолоби.

В усьому Світовому океані **жолобів** є понад тридцять. Найглибший із них **Маріанський жолоб -** 11022 м, а найдовший — Алеутський - 3570 км. З перехідною зоною пов'язані основні діючі вулкани Землі, а також осередки землетрусів. Найкраще перехідна зона виражена уздовж Тихоокеанського узбережжя Азії (Охотське море - Курильські острови і Камчатка - Курильсько-Камчатський жолоб; Японське море - Японські острови - Японський жолоб).

   Основна зона дна Світового океану - **ложе океану**. Вона займає більше половини його площі з переважаючими глибинами до 6 км. В основі цієї зони лежить земна кора океанічного типу. Гряди, плато, височини розділяють ложе на улоговини. Донні відкладення утворені мулами органогенного походження, глиною.

   Центральну частину океанів займають **серединно-океанічні хребти**. Загальна довжина їх складає понад 60 тис. км. Висота хребтів над ложем океану - до 3000-4000 м, ширина - 1000-2000 км. Уздовж осьових частин хребтів є глибокі ущелини - **рифти.** Вони мають ширину декілька кілометрів, а глибину - 1-1,5 км. Уздовж рифтів є багато діючих підводних вулканів, часті землетруси, спостерігається посилений тепловий потік.

**Світовий океан та його частини: моря, затоки, протоки. Суходіл в Океані.**

У Світовому океані виділяються окремі частини: **моря, протоки, затоки**.

**Море** — це більш-менш відокремлена ділянками суходолу або підводними підняттями частина океану. Єдиним винятком є Саргасове море («Море без берегів») у Північній Атлантиці, яке розташоване всередині океану. Моря займають близько 10% площі Світового океану. Найбільші серед них за площею Філіппінське, Аравійське, Коралове.

За розташуванням моря бувають: *окраїнні, внутрішні та міжострівні*. Окраїнними називають моря, які розташовані вздовж окраїн материків, як правило, на їхньому підводному продовженні (Баренцеве, Східнокитайське й ін.). Внутрішні моря це ті, які далеко врізаються в сушу одного чи двох материків. Тому серед них виділяють міжматерикові (Середземне, Червоне і ін.) і внутрішньоматерикові (Чорне, Азовське, Балтійське). До міжострівних морів належать Яванське, Філіппінське і ін.

**Берегова лінія** - межа суші і моря, може мати різну ступінь порізаності. Ускладнюють її затоки і півострови, а також острови і протоки.

**Затоки** - частина моря, океану (річки, озера), що глибоко врізається у суходіл. Вони менше відокремлені від нього, ніж моря.

**Протоками** називають порівняно вузьку смугу води, що розділяє частини суходолу і сполучає суміжні водні басейни. Найширша і найглибша- протока Дрейка - 1120 км, глибина - 5249 м. Найбільша, найдовша - Мозамбіцька протока - 1760 км.

**Півострів** - частина суші, що вдається у водний простір. **Найбільший за площею півострів - Аравійський** (2730 тис. км2).

Невелика, порівняно з материками, ділянка суходолу, що з усіх сторін омивається водою, називається **островом***.* Найбільший серед них - Гренландія (2176 тис. км2). Скупчення островів називають **архіпелагами** (Канадський архіпелаг, Шпіцберген, Вогняна Земля).

Острови бувають за походженням материковими, вулканічними і кораловими.

   Материкові острови утворились в результаті руху літосферних плит і є уламками материків, які в певний геологічний час відколись від них і посунулись на певну відстань.

Вулканічні є виступами підводних окраїн материків. За розмірами вони найбільші. Острови вулканічного походження - результат виверження підводних вулканів. Часто вони витягнуті у вигляді ланцюжків уздовж океанічних жолобів або серединно-океанічних хребтів.

Коралові острови утворюються в океанах між Північним і Південним тропіками з температурою води не нижче + 20°С і глибиною до 50 м. Найчастіше існують у формі окремих рифів або скупчень рифів у вигляді розірваних кілець — ***атолів*.** Всередині атолів – мілководні водойми – ***лагуни.*** Найбільше коралове утворення на земній кулі - Великий Бар'єрний риф, що простягається вздовж східного узбережжя Австралії на 2000 км.

**Властивості вод Світового океану**

**Солоність вод Океану.** В океанічній воді розчинені майже всі відомі на Землі речовини, але в різних кількостях. Більшість їх через малий вміст важко знайти. Серед розчинених в океанічній воді солей переважають хлориди (89 %) і сульфати (майже 11 %), значно менше карбонатів (0,5 %). Кухонна сіль (NaCl) додає воді солоний смак, солі магнію (МаСl) - гіркий. Загальна кількість всіх солей, розчинених у воді, називається **солоністю.** Вона вимірюється в тисячних частинах грама - ***проміле***(°/оо).  Середня солоність Світового океану близько *35 °/оо*, тобто в кожному кілограмі води міститься в середньому 35 г солей. Солоність води океану залежить від співвідношення кількості атмосферних опадів і випаровування. Знижують солоність морських і океанічних вод річкові води і вода льодів, що тануть. У відкритому океані розподіл солоності в поверхневих шарах води (до 1500 м) має зональний характер. У екваторіальному поясі, де випадає багато опадів, вона знижена, в тропічних широтах - підвищена. У помірних і полярних широтах солоність знову знижується. У Північному Льодовитому океані вона становить 32 °/оо.

Помітно відрізняються за солоністю внутрішні моря. Солоність води в Балтійському морі до 11 °/оо, в Чорному - до 19 °/оо, а в Червоному - до 42 °/оо (найвища серед внутрішніх). Пояснюється це різним співвідношенням надходження (атмосферні опади, річковий стік) і витрат (випаровування) прісної води, тобто кліматичними умовами.

**Температура води.** Температура вод Світового океану залежить від географічної широти і розподіляється на його поверхні зонально. Зональність порушується океанічними течіями, впливом суші, постійними вітрами. Найвищі середньорічні температури води (27-28°) спостерігаються в екваторіальних і близьких до них широтах. Із збільшенням широти зменшується величина сонячної радіації і в приполярних областях температура вод Світового океану знижується до 0° і навіть нижче. Для всього Світового океану середня температура приповерхневого шару океанічних вод становить +17,5°С. З зануренням вглиб вона знижується і поблизу дна не перевищує 2°С. Середня температура всієї маси води океану — 4°С. Кригоутворення із солоної води відбувається при -2°С.

Вода має велику теплоємність, тому в океані накопичується величезна кількість тепла. Тільки верхній 10-метровий шар океанічних вод містить тепла більше, ніж вся атмосфера.

Найтепліші води у Тихому океані, найхолодніші – у Північно ЛьодовитомуНайтепліше море – Червоне, найхолодніше – Гренландське.   Крига покриває близько 15% всієї акваторії (водного простору) Світового океану, тобто 55 млн. км2; зокрема 38 млн. км2 у Південній півкулі. За походженням крига, що зустрічається в морях і океанах, не тільки морська, тобто утворюється шляхом замерзання солоної води; прісний лід виноситься річками і сповзає з материків і островів. Великі плавучі брили льоду в океанах і морях, які утворюються в результаті відламування від сповзаючих із суші покривних льодовиків, називаються **айсбергами.**

**Водні маси** – великі об’єми води з певними властивостями: температурою та солоністю. Залежно від району утворення, розрізняють екваторіальні, тропічні, помірні, полярні.

**Рух води в океані**

Води Світового океану перебувають в постійному русі. Види руху: вітрові хвилі, течії, припливи і відпливи, цунамі.

**Вітрові хвилі** — коливальні рухи водної поверхні. Звичайна висота вітрових хвиль — до 4 м, рідше — до 6-7 м. Відзначено випадки, коли штормові вітри піднімали у відкритому океані хвилі висотою 20-30 м і більше.

**Океанічні течії** — горизонтальні переміщення величезних мас води у певному напрямку і на великі відстані. Причиною течій здебільшого бувають постійні вітри. Розрізняють теплі течії, температура води яких вища від температури оточуючих океанічних вод (Гольфстрім, Куросіо та ін.), і холодні течії — із температурою води, нижчою ніж у океанічних водах (Лабрадорська, Бенгельська та ін.).

**Припливи і відпливи** — періодичні коливання рівня води в океанах і морях, що спричиняються силами тяжіння Місяця і Сонця. Максимальний приплив — 18 м (у затоці Фанді, біля берегів Північної Америки).

**Цунамі** — хвилі, утворювані в океані внаслідок сильних підводних землетрусів! Швидкість цунамі — до 800 км/год, висота хвиль біля берегів може сягати 15-30 м.

**Ресурси Світового океану**

     Ресурси Світового океану поділяють на біологічні, мінеральні і енергетичні. За масштабами використання і значенням провідне місце серед біологічних ресурсів займає **нектон**. Переважна частина (80-85%) його біомаси представлена рибами. **Бентос** використовується поки-що недостатньо: в основному двохстулкові молюски (гребінці, устриці, мідії і ін.), голкошкірі (морські їжаки), ракоподібні (краби, омари, лангусти). Все більше застосування знаходять водорості. Мільйони людей вживають їх в їжу. З водоростей одержують ліки, крохмаль, клей, виготовляють папір, тканини. Водорості — добрий корм для домашніх тварин і хороше добриво.

   Біологічні ресурси Світового океану (рослинний і тваринний світ) складають 43 % біомаси планети. Рослинні ресурси океану оцінюються у 430 млрд. т за рік. У водах океану близько 20 тис. видів рослин та 180 тис. тваринних організмів.

  До останнього часу експлуатація мінеральних багатств дна океанів і морів обмежувався районами континентальних шельфів. Тепер у ряді країн проводяться дослідження для організації промислового видобутку мінеральної сировини на великих глибинах.

  У водах океану є запаси дейтерію - палива для майбутніх термоядерних електростанцій. Невичерпні потенційні ресурси дешевої енергії акумульовані в хвилях, течіях, припливах і можуть бути перетворені в електричну енергію.

   У Світовому океані міститься основна частина водних ресурсів Землі. У багатьох аридних країнах здійснюється опріснення морської води. У майбутньому води Світового океану стануть основним джерелом води для потреб людини.

   У морській воді знаходиться велика кількість мінеральних речовин. Головною з них є кам'яна сіль, яка міститься в кількості 20 млн. т на 1 км3 води. Випаровувати сіль з морської води китайці навчилися ще 4 тис. років тому. Зараз в такий спосіб в світі одержують біля 1/3 усієї солі, особливо в Японії, Китаї.

   40 % магнію, що споживається у світовому господарстві зараз одержують з морської води.

   У морській воді міститься багато сірки, брому, алюмінію, срібла, золота. Загальні запаси золота Світового океану оцінюються у 10 млн. т, що набагато перевищує його поклади на суші. Всього у морській воді понад 60 хімічних елементів.

   Серед мінеральних ресурсів дна Світового океану перше місце належить нафті і газу, які дають понад 90 % прибутків, що одержують нині від видобутку морських корисних копалин. Загальна кількість розвіданих нафтогазоносних басейнів на морському шельфі сягає біля 300. За оцінками спеціалістів під водою Світового океану є до 65-70% світових запасів нафти.

   За даними ООН на морському дні є 43 млрд т алмазів, 358 млрд т марганцю, 7,9 млрд т міді, 5,2 млрд т кобальту. Цих запасів вистачить на десятки тисяч років.

  Морські поклади досить широко використовуються. Прикладом може бути: видобуток олов'яної руди - каситериту - у шельфовій зоні Індонезії, Малайзії та Таїланду; рутилу та цирконію біля узбережжя Австралії; ільменіту — біля узбережжя Індії; алмазів - біля узбережжя Намібії; бурштину - у Балтійському морі. Щорічно з морських глибин видобувають майже 1 млрд. т піску і гравію, в тому числі США - 500 млн. т. Розробляються технології видобутку залізомарганцевих конкрецій, запаси яких обчислюються у трильйонах тонн.

   Своєрідними ресурсами дна Світового океану можна вважати скарби затонулих кораблів.

  До енергетичних ресурсів Світового океану належать енергія припливів та відпливів, хвиль, морських течій, термальних градієнтів та ін. Потенційним джерелом енергії є ізотоп водню-дейтерію, запаси якого складають майже 300 млрд. т.

*Води суходолу*

**Річки**

**Річкою,** на відміну від струмка, балки, канави, прийнято називати постійно діючий водотік, первісно утворений природним шляхом, що має течію води протягом року (а якщо пересихає чи перемерзає, то на короткий час і не щороку).

Початок річки, що відповідає місцю, починаючи з якого з’являється постійна течія води в руслі, називають **витоком**. Починатись річка може із струмків, джерел, льодовика, озера або болота. Якщо річка утворюється від злиття двох річок, то початком її є місце злиття; однак витоком її вважають місце початку довшої з двох річок. Якщо річка утворюється з двох безіменних річок, витоком її вважають витік водотоку більшої довжини, а при однаковій довжині – витік лівої складової. В разі утворення річки від злиття двох річок, які мають самостійні назви, початком її вважають точку злиття річок, що утворюють її.

   Впадаючи в іншу річку, озеро або море, річка утворює **гирло**. Якщо річка впадає в річку, озеро або море двома рукавами, її гирлом вважають гирло більшого рукава. У гирлах звичайно акумулюються винесені річкою наноси. При впаданні в море в такому випадку утворюються багаторукавні гирла, які називають **дельтами**. При наявності дельти гирлом вважають гирло основного рукава. Якщо за рахунок припливів, відпливів та морських течій, а також великої глибини водоприймача утворення гирл неможливе, то річка часто впадає в море одним широким рукавом, який називають **губою** або **естуарієм**. Особливою формою естуаріїв є **лимани**, які внаслідок наступання моря на сушу являють собою затоплену морем гирлову частину долини.

**Довжиною річки** називають відстань від витоку до гирла (в кілометрах); відлік ведуть від гирла як від більш визначеної точки, ніж витік. Виміряти довжину річки на карті можна за допомогою приладу **курвиметра**. Також приблизне вимірювання можна зробити простою ниткою, приклавши її вздовж всієї довжини річки на карті, а потім виміряти цей відрізок нитки лінійкою і, відповідно до масштабу карти, визначити справжню довжину ріки.

Річка має два береги. Правий і лівий береги визначають за напрямком течії: якщо стати обличчям в напрямку її руху, то праворуч буде правий берег.

* [](javascript:)

Кожна річка має притоки – річки, які впадають у неї. Головна річка з усіма її притоками утворює **річкову систему.** Назва річкової системи дається за головною річкою, наприклад – система Дніпра, Дунаю, Амазонки.

Найбільші у світі річкові системи – Амазонка, Конго, Міссісіпі з Міссурі, Об з Іртишем.

Територія, з якої річка збирає свої води, називається **басейном річки.** Межа, що розділяє сусідні річкові басейни, називається **вододілом.** Добре вираженими вододіли є у горах - вони проходять по гребенях хребтів, на рівнинах – по найвищих їх ділянках.

**Живлення річок.** Особливість річки – постійний рух води. Коли припиняється живлення річки, тобто поповнення річища водою, вона пересихає. Річки живляться дощовою водою, талими водами снігу та льоду, підземними водами.

Дощове живлення є головним для річок екваторіального, тропічного та субтропічного поясів, а також областей помірного з мусонним типом клімату. Таке живлення мають найповноводніші річки земної кулі – Амазонка і Конго. Рівень води в них майже не змінюється, оскільки рясні дощі випадають в їх басейнах цілий рік.

Снігове живлення має основне значення для більшості річок помірного поясу, де бувають досить холодні і сніжні зими. Воно характерне для більшості річок України.

Льодовикове живлення мають річки, які беруть початок у дуже високих горах, де існують льодовики. Найвищий рівень води в цих річках буває влітку, коли відбувається танення льодовиків.

Підземне живлення становить незначну частку у всіх річках. Саме завдяки цьому річки не пересихають у посушливий період або тоді, коли вони затягнуті кригою.

Більшість річок мають мішане живлення з переважанням одного з джерел живлення. Наприклад, Дніпро взимку, коли вкривається кригою, живиться підземними водами, навесні – талими, влітку й восени – дощовими та підземними.

Живлення і режим річок впливають на їх стік.

***Річковий стік*** – це об’єм води, що протікає через поперечний переріз річки за певний період часу (наприклад, за рік).

Зміну рівня води в річці впродовж року називають **водним режимом річки.**

Найвищий рівень води в річці, який наступає щороку у певний час, називають **повінню.** Причиною повені найчастіше буває танення снігів або тривалі дощі, залежно від типу клімату. Під час цього періоду вода затоплює прилеглу до русла частину долини річки.

Найнижчий рівень води в річці – **межень.** У помірному поясі переважно вона спостерігається у зимовий та літній періоди. Взимку причиною межені є морози, утворення льодового покриву на річці, а влітку – посуха. Під час межені річки живляться винятково підземними водами.

Для річки характерним є також **паводок** – короткочасне, швидке і різке підняття рівня води, яке може відбуватись в різні сезони. Причинами паводка можуть бути: інтенсивне танення снігу або льоду, зливи, затори криги. Рівень води у період паводку на деяких річках може значно перевищувати рівні, які фіксуються під час повені. Повені спостерігаються і в Україні, зокрема досить значні з них бувають на річках Карпат.

На річках, що протікають по території, де відбувається зміна холодної та теплої пори року, в тому числі й в Україні, взимку спостерігається **льодостав** – період нерухомого льодового покриву на річці. Момент, коли крига тріскає і рухається вниз по течії називають **скресанням криги.**

Річки виконують велику роботу: руйнують (розмивають і змивають) гірські породи, переносять частинки цих порід і відкладають їх у вигляді наносів уздовж русла чи в гирлі. Результатом їх довготривалої роботи є формування річкових долин і дельт. Процес руйнування річкою гірських порід називається **річковою ерозією.** У верхів’ях, де більший похил і швидша течія, річка головним чином врізається в земну поверхню, поглиблюючи свою долину. У середній частині та в пониззі, де похил і швидкість течії річки зменшуються, переважає відкладання принесених порід, підмивання берегів і розмивання схилів долини. Внаслідок цього долина річки розширюється. Річка починає “блукати” по долині, звиватися, утворюючи петлеподібні вигини – **меандри**. Вода сильно підмиває круті береги, а біля пологих відкладаються наноси. З них утворюються **пляжі** – пологі намивні береги. Після тривалого підмивання берегів вигини річища стають дедалі крутішими, а перемички біля їх основи звужуються. Під час повені чи паводку вода може розмити перемичку і річка отримає нове випрямлене русло. А вигин старого русла стане **старицею** – озером серпоподібної форми, що поступово перетвориться на болото внаслідок заростання.

**Рівнинні річки** мають широкі (іноді до кількох кілометрів) річкові долини переважно з пологими схилами. Русло в них звивисте, з меандрами, рукавами, протоками, островами, на заплавах багато стариць.

Для **гірських річок** характерні здебільшого вузькі, глибокі долини з крутими схилами. Їх русла слабозвивисті, кам'янисті, з порогами та водоспадами. На окремих ділянках річка може утворювати **каньйон** – вузьку, глибоку долину з майже прямовисними схилами й вузьким дном.

В результаті руйнівної роботи річка має не тільки рідкий (водний), але й **твердий стік.** Ним називають увесь твердий матеріал, який переноситься річкою у завислому і розчиненому вигляді. Від кількості речовин, що містяться в 1 м3 води, залежить **каламутність води.**

Річки зазвичай течуть у вузьких витягнутих знижених формах рельєфу, що звуться **річковими долинами.**

**Річище (русло)** — найбільш знижена частина річкової долини, якою відбувається стік води протягом всього року.

Русла великих рік мають ширину від кількох метрів до десятків кілометрів (наприклад, в низинах Дніпра, Амазонки), при цьому глибина русла росте повільніше його ширини. Уздовж русла глибокі місця чергуються з мілкими. Русла рівнинних рік здебільшого звивисті, розділені на рукави. Відклади глинисті, піщані, гравелисті. Русла гірських рік часто прямі, повторюють форму ущелин, мають багато порогів, інколи — водоспадів.

**Річкова тераса** — виступ (сходинка) річкової долини, що утворився внаслідок діяльності води в річці в доісторичні часи, коли річкова долина була менш глибока.

**Заплава** — частина дна річкової долини, що затоплюється при повені або під час паводку.

**Меандр** - плавні звивини річища ріки, іноді на 180°. Характерні для рівнинних річок. Утворюються у результаті руслових процесів (розмиву річища і акумуляції відкладів).

Рельєф визначає і падіння та похил річок.

**Падінням річки** називається різниця між абсолютними висотами її витоку і гирла.

**Похил річки** – це відношення її падіння до довжини.

**Плесо** - відносно глибока, широка, зі спокійною течією ділянка річки між двома перекатами, закрутами; вільна від заростей.

**Вир** - глибоке неспокійне місце в річці.

Дно ріки руйнується нерівномірно: пухкі породи змиваються швидше, а тверді довго лишаються на місці. Тому якщо накреслити гірську ріку вздовж її русла у вигляді лінії, то ця лінія буде ламана, східчаста. Коли такі уступи бувають високі, ріка падає з них **водоспадом.**

На земній кулі дуже багато водоспадів. Деякі з них падають з великої висоти і мають величезну потужність. Утворившись, водоспад на річці не лишається на місці, він повільно відступає вгору проти течії ріки, бо потік води поступово руйнує уступ у руслі.

У місцях виходів твердих гірських порід, які перетинають шлях річки, утворюються **пороги**. Особливо багато порогів на гірських річках, де річище складене твердими породами, а швидкість течії велика.

Для характеристики річкового стоку використовують показник **витрати води** в річці – об’єму води, що протікає через поперечний переріз річки за 1 с. Його обчислюють за формулою: Q = S∙v, де Q – витрата води (у м3/с), S – площа поперечного перерізу річки (у м2), v – швидкість течії річки (у м/с).

У ріки є три ділянки, де вона по-різному виконує роботу: верхня течія, де йде розмив, середня – перенесення, нижня – акумуляція.

Слід зауважити, що швидкість вироблення поздовжнього профілю залежить від складу порід, по яких тече ріка, нахилу території і водності ріки. На початковій стадії поздовжній профіль характеризується нерівностями, ухилами на окремих ділянках, водоспадами, порогами. В кінцевому результаті ріка настільки виробляє свій профіль, що він має вигляд плавно увігнутої кривої. Це і є профіль рівноваги. Він може вироблятися до рівня моря або озера – куди впадає ріка. Цей рівень і називається  **базисом   ерозії.**

Відклади, що нагромаджуються в річкових долинах в результаті діяльності потоку, називаються  **алювіальними  або  алювієм**  (від лат. alluvio – нанос, намив).

Найповноводніша річка світу – Амазонка, найдовша у світі – Ніл.

**Озеро**

Природне заглиблення в земній поверхні, яке заповнене водою, називається **озером.** Всі озера Землі займають площу 1,8% площі суходолу.

За розмірами їх поділяють на дуже великі (площею понад 1000 км2), великі (площею понад 100 км2), середні (10-100 км2) і малі (менше ніж 10 км2). Найбільшими на земній кулі є 20 озер, які мають площу понад 10000 км2.

Озера поділяють не тільки за розміром, але й за характером водообміну, солоністю вод тощо. Залежно від характеру водообміну вони бувають **безстічні і стічні.** До перших належать ті, що втрачають воду лише через випаровування. Озера, з яких беруть початок річки або струмки, називають **стічними.** Якщо через озера протікають річки, то їх називають **протічними.**

 З річковими і підземними водами в озера надходять солі. Якщо озеро безстічне, солі в ньому нагромаджуються, вода стає солоною. Солоність озер може бути у багато разів вищою, ніж солоність океанічних вод. За солоністю розрізняють озера **прісні** (солоність до 1%о), **солонуваті** (до 25%о). Солоні озера мають ще більшу солоність і найхарактерніші для пустель, напівпустель і степів.

**Походження озерних улоговин.** Утворення озер починається з заповнення водою озерної улоговини, походження якої часто визначає форму та величину озера. За походженням озерні улоговини бувають тектонічні, річкові, морські, льодовикові, карстові, вулканічні, завальні.

**Тектонічні** – утворюються в місцях розломів та опускань земної кори. Їх улоговини, як правило, вузькі, довгі, глибокі. Найбільші озера світу тектонічного походження - Верхнє, Вікторія, Байкал, Танганьїка.

Залишки давніх морів, що в наслідок вертикальних рухів земної кори, опинились відрізаними суходолом від Океану, називають **реліктовими (залишковими).** Утворені в таких спосіб окремі великі озера умовно називають навіть морями, хоча зв’язку з Океаном вони не мають. Такими є Каспійське та Аральське моря. Каспійське – найбільше озеро в світі. Воно займає площу, що складає понад половину території України – близько 371 тис. км2.

 Найрозповсюдженішими на Землі є невеликі озерні улоговини, що утворилися під дією річкових вод. До них належать невеличкі озера вздовж русла річки, які виникають внаслідок відділення його частини наносами. У залишених річками старих руслах подекуди існують озера, які називають **старицями.**

 На узбережжях морів та океанів формуються **лиманні та лагунні озера.** Вони виникають, коли піщані наноси відокремлюють мілководну частину моря (лагуну) або розширене гирло річки (лиман). Багато озер такого походження сформувалося на чорноморському узбережжі.

**Льодовикові** озерні улоговини утворилися в тих районах земної кулі, де відбувалося переміщення льодовиків у порівняно недалекому минулому. Вони, виорюючи пухкі породи, сформували велику кількість знижень земної поверхні у північних районах Євразії та Північної Америки. Чимала частина з них після відступу льодовика перетворилася в озера. Є такі озера й у гірських масивах, де існувало гірське зледеніння.

**Карстові озера** утворюються у районах поширення легкорозчинних гірських порід.

**Завальні (греблеві, загатні)** озера характерні для гірських країн. Виникають вони внаслідок зсуву чи обвалу, що перегороджує шлях водному потоку. До них належить озеро **Синевир** у Карпатах.

**Вулканічного** походження озерні улоговини є кратерами згаслих вулканів. Одне з найбільших серед них Кроноцьке, на півострові Камчатка.

**Болото**

**Болото** – ділянка суходолу, яка характеризується надмірним зволоженням і наявністю вологолюбної трав’яної рослинності, з залишків якої звичайно утворюється торф (не менш, як 30 см).

Болота виникають при заростанні озер. Спочатку на дні озера відкладаються мул, пісок, рештки рослин. Озеро поступово міліє. Підводна рослинність змінюється надводною, вологолюбною, що вкриває всю його поверхню. Коли ці рослини відмирають, їхні рештки відкладаються на дні. З часом вони нагромаджуються, ущільнюються і перетворюються на торф. Так на місці озера з’являється болото.

Болота поділяються на **низинні, верхові та перехідні.** Вони розрізняються за джерелом живлення і характером рослинності.

**Низинні болота** утворюються в долинах річок, на берегах озер. Живляться підземними водами. З рослин переважають осока, очерет, хвощі, плавуни та інші вологолюбні рослини, з дерев – вільха. В Україні низинні болота поширені на Поліссі.

**Верхові болота** розміщуються на вододілах річок, живляться атмосферними опадами. Рослинність на таких болотах бідна, здебільшого – різні мохи. Ростуть також пухівка, журавлина. Багато верхових боліт розташовані у районах з великою кількістю опадів – у тайзі, тундрі.

**Перехідні болота** займають за характером живлення та рослинності проміжне положення.

 На земній кулі болота займають близько 350 млн. га; найбільша їх кількість в Азії (Західно-Сибірська низовина), Європі та Північній Америці. В межах України найбільше боліт на Поліссі (особливо у Волинській, Рівненській та Чернігівській областях), у долинах степових річок, а також у Карпатах.

**Льодовики**

    Майже 16 млн.км²  (11%) площі Землі постійно вкриті снігом і льодом. Ця величезна площа дорівнює приблизно Південній Америці. У льодовиках законсервовано 80% найчистішої прісної води на планеті.

**Льодовиком або глетчером,** називається маса льоду, що повільно рухається по схилу поверхні землі під впливом сили ваги. Льодовики утворюються з снігу, який випадає в тих місцях, де сніг розтанути не встигає до кінця, тобто розташованих вище від снігової лінії. Висота снігової лінії над рівнем океану, залежить не тільки від температури повітря, а й від кількості опадів.

У полярних країнах сніг і лід вкривають сушу майже від рівня моря, а в низьких широтах, у тропіках, - тільки найвищі гори. Отже висота снігової лінії зростає над рівнем океану від полюсів до екватора. Снігова лінія на екваторі проходить на висоті 4500 м, у горах помірних широт – на висоті – 3000 м, у полярних широтах – на рівні моря.

Антарктида і Гренландія майже цілком вкриті важкою шапкою „вічного” льоду”. Слово „вічний” не зовсім точне і тому взяте в лапки. В історії Землі був час, коли і в Антарктиді, і на Гренландії льоду не було і там росли листяні і хвойні ліси. В наш час товщина льодового щита Антарктиди і Гренландії подекуди перевищує 2 тис. м.

Загальний об’єм льоду, що вкриває сушу, і запас води в ньому дуже великі. Якби вся крига розтанула, рівень Світового океану піднявся б на 40-45 м.

Майже вся маса льодовиків північних полярних країн зосереджена в найбільш вологій частині Арктики – між Баффіновою Землею і Землею Франца-Йосифа. На островах на схід від Північної Землі льодовиків майже немає, бо тут дуже мало опадів.

Вологий морський клімат Нової Зеландії в поєднанні з низькою температурою на високих горах сприятливий для утворення великих льодовиків. Цікаво, що льодовики на островах Нової Зеландії спускаються в ліси з буків і деревоподібних папоротей (теплолюбних рослин).

Є на Землі й такі льодовики, які лежать у сусідстві з пустелями, наприклад, у Середній Азії. Це не дивно, бо на високих горах буває значно більше опадів, ніж у сусідній пустелі.

**Будова льодовиків.** Вище снігової лінії сніг нагромаджується у тому разі, якщо рельєф місцевості має плоску, угнуту або мало опуклу форму. Збираючись товстим шаром, сніг у нижній своїй частині поступово перетворюється в лід. Нижні льодові кристалики сніжинок з’єднуються в щільні напівпрозорі зерна, що називаються**фірном.** Фірн під тиском розміщених вище шарів снігу ущільнюється і утворює спочатку білий фірновий, а потім глетчерний лід голубого кольору.

    Завдяки пластичності лід стікає вниз по схилу гори або по дну долини нижче від снігової лінії. Частина льодовика, що перебуває вище цієї лінії, називається **областю живлення**, а нижня його частина – **областю танення.**

Живлення річок льодовиками. У низьких і помірних широтах льодовикові язики, стікаючи все нижче і нижче, починають танути, даючи початок струмкам і рікам. Повені рік з льодовиковим живленням припадають на найтеплішу пору року, коли льодовики тануть швидше. Типові ріки льодовикового живлення – Аму-Дар’я і Сир-Дар’я. У посушливих районах середньоазіатських країн вода цих рік – головне джерело зрошування полів цінних сільськогосподарських культур, таких, наприклад, як бавовник.

**Рух льодовиків.** За характером руху льодовики нагадують ріки. Так, наприклад, біля берегів льодовикової долини лід іде повільніше, ніж на середині. Чим більший похил долини, тим швидший рух льоду. У місцях, де долина розширяється, лід рухається повільніше, ніж у звуженнях. Так само тече і вода в річці. Як і річки, льодовики вливаються з боків у головний льодовик, який звичайно займає долину між двома гірськими хребтами.

   Швидкість руху льодовика набагато менша від швидкості руху води в річці. Вона різна в різних географічних умовах. Великі льодовики Кавказу і Альп просуваються із швидкістю від 10 до 150 м за рік. На Памірі ця швидкість доходить до 1500 м за рік, тобто щодоби близько 4 м. Найбільша швидкість льодовиків – 38 м за добу – спостерігається у льодовиків в Гренландії. Антарктичний льодовий щит сповзає з швидкістю 2 м за добу.

Льодовикові відклади називаються **мореною.**

Наука, яка вивчає льодовики, називається **гляціологією.**

У полярних країнах, де снігова лінія лежить дуже низько, льодовики спускаються прямо в море. Краї льодовика, спускаючись в океан, відламуються великими брилами. Брили сповзають у воду і перетворюються на **айсберги.** Більшість айсбергів Північної півкулі народжуються в Гренландії. Батьківщина айсбергів Південної півкулі – береги Антарктиди. 90% айсберга знаходиться під водою.

Біля країв льодовикового щита Антарктиди айсберги досягають особливо великих розмірів (іноді понад 100 км завдовжки при висоті більше 100 м).

**Підземні води**

**Підземні води** — води, що знаходяться в порах і пустотах гірських порід верхньої частини земної кори. Під землею вода може знаходитися у всіх агрегатних станах. Підземні води утворюються в основному за рахунок просочування вглиб атмосферних опадів під час дощів або танення снігу і льоду.

**Водопроникні породи** – здатні пропускати воду – пісок, гравій, галька, вапняки і т.д.

**Водонепроникні (водотривкі) породи** майже не пропускають воду – глина, пісковик, граніт і т.д.

  Підземні води за умовами залягання можуть бути **поверхнево-ґрунтовими (верховодка)** (містяться в проміжках між часточок ґрунту), **ґрунтовими** (залягають у першому від поверхні землі водотривкому шарі) і **міжпластовими** (залягають між двома водотривкими шарами і досить часто бувають **напірними, або артезіанськими**). Особливий вид джерел, що фонтанують, — **гейзери**.

 Підземні води різноманітні за хімічним складом (прісні, слабо- або сильномінералізовані) та температурою (холодні або термальні (з температурою понад 20º С)).

    Підземні води регулюють стік рік, є рельєфоутворюючим чинником, забезпечують рослини вологою і розчиненими мінеральними речовинами: Людина використовує підземні води як джерело водопостачання. Термальні води дають теплову енергію, мінеральні і радіоактивні води використовуються в медицині. З підземної ропи одержують йод, солі, різні метали.