

Тема уроку: Води суходолу, чинники їх нерівномірного розподілу на материках та по території України. Взаємозв'язок геологічної будови, рельєфу і річкової мережі території. Прісна вода як ресурс і чинник розміщення населення та виробництва. Мінеральні й термальні води: поширення, використання. Водозабезпеченість регіонів і країн світу. Чинники дефіциту води. Сучасні системи очищення води. Опріснення морської води.

Хід уроку

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань та умінь учнів

- **Приєм “Вірю — не вірю”**
- Вітрові хвилі виникають під дією вітру. (Вірю)
- Цунамі притаманні Атлантичному океану, а потерпають від них найбільше Японські острови. (Не вірю)
- Припливи та відпливи відбуваються переважно тому, що водні маси океанів і морів притягуються Місяцем і меншою мірою Сонцем. (Вірю)
- У морській воді міститься 25 хімічних елементів. (Не вірю)
- У океанічній воді живуть численні ссавці. (Вірю)
- Основні рухи води в океані – вітрові хвилі, припливи і відпливи, морські течії, цунамі (Вірю)
- Морські течії пов'язані із циркуляцією атмосфери (Вірю)
- Висота хвиль не залежить від глибини океану (Не вірю)
- Течії, які рухаються від високих широт до екватора, - теплі (Не вірю)
- Найвищі припливи спостерігаються біля берегів Африки (Не вірю)
- Марикультура – штучне розведення молюсків вдома (Не вірю)

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Приєм «Мікрофон»: На Землі вода є символом руху: вона тече вічно, не зупиняючись і не знаючи втоми...це жива кров, яка створює життя там, де його не було».
Елізе Реклю

- **В чому суть цього вислову?** (Колообіг води у природі є постійним і нескінченним. Вода дає життя усьому живому.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Технологія: «Викликаю асоціацію» (доберіть асоціацію до слова «вода»)

- **Що належить до вод суходолу?**

На суходолі воду можна знайти майже скрізь: під землею, високо в горах, у пустелях, на рівнинах. Не всі води суходолу прісні, є солоні, мінеральні й навіть кислотні. У річка міститься менше 0,01% всіх прісних вод. Однак річки завдяки рухомості своїх вод відіграють головну роль у кругообігу води на земній кулі й водному балансі суходолу.

До вод суходолу, які іноді ще називаються **внутрішніми водами**, відносять річки, озера, підземні води та природний лід. Чинники їх нерівномірного розміщення на материках: клімат та рельєф. На стан вод суходолу впливає господарська діяльність людства.

За розміщенням води суходолу поділяють на дві великі групи: **поверхневі та підземні**.

Річки представляють собою найважливішу частину гідросфери. Річка – природний водний потік, що тече у зниженні рельєфу створеним її руслом, (**схема річкової системи**).

Технологія «Дивуй» (повідомлення учнів про річковий басейн Амазонки).

Річки, залежно від рельєфу, поділяють на рівнинні й гірські.

Ділянки річки із швидкими течіями, приурочені до місць виходу на поверхню порід, які важко розмиваються, називають **порогами**.

Технологія «Дивуй» (повідомлення учнів про пороги на р. Дніпро).

Падіння вод з високого уступу в руслі річки називають **водоспадом**.

Технологія «Дивуй» (повідомлення учнів про водоспади: Ігуасу, Анхель, Ніагарський та водоспади України: Учан-Су, Шипіт, у с. Дерезівка).

Найважливішою характеристикою річок є характер їхнього живлення. Виділяють чотири типи живлення: снігове, дощове, льодовикове, підземне. Більшість річок мають мішане живлення.

- **Який буває режим води на річках?** (повінь, паводок, межень, льодостав).

Озеро є великою за площею замкнутою природною водоймою на поверхні землі. Озера не мають зв'язку зі Світовим океаном, тобто, не з'єднані з морями річками і протоками.

Найбільше за площею озеро у світі – Каспійське море;

Найглибше – озеро Байкал, глибина якого досягає 1620 м.

Всі озера розділяються (за методом утворення улоговин) на такі типи: вулканічні, тектонічні, загатні, залишкові, льодовикові, лиманні, карстові, стариці, заплавні.

Вплив геологічних процесів на формування озер

Більшість озер сформувалось внаслідок рухів земної кори чи вивержень вулканів(**ендогенні процеси**). Деякі були залишені льодовиками, що відступили, а деякі утворились внаслідок відділення від моря.

Озера **екзогенного** походження: озера-стариці зустрічаються в заплавах річок; дельтові озера утворюються в дельтах великих річок; лагуни та лимани морських узбереж – утворилися переважно внаслідок відокремлення від моря заток наносами (узбережжя Чорного, Азовського, Білого, Балтійського морів).

Карстові озера виникають у районах поширення вапняків, гіпсів, доломітів і утворюються під дією впливу підземних вод на розчинні породи. Улоговини цих озер мають правильну овальну або округлу форму і досить значну глибину. Це озера Світязь, Пулемецьке, Кримне та інші.

Льодовикові озера виникли внаслідок дії льодовика - на кристалічних масивах Скандинавії, Канади; карові виникли на схилах гір (Альпи, Кавказ, Памір), льодовиково-аккумулятивні (моренні) утворилися внаслідок аккумулятивної діяльності льодовиків і типові для Прибалтики, Полісся, північного заходу Росії. Озера льодовикового походження є в Українському Поліссі (Лука) та в Українських Карпатах (Несамовите, Бребенескул).

Особливу категорію льодовикових озер складають ще малодосліджені озера, які розташовані в районах покривного заледеніння, наприклад, в Антарктиді. В останні роки в Антарктиді відкрито і досліджено значну кількість великих і малих озер, що мають різну площу, температуру, мінералізацію води, льодовий режим (є озера, які скресають влітку або завжди знаходяться під льодом). Прикладом може бути озеро Схід, яке відкрите нещодавно поблизу російської станції «Восток» в Антарктиді. Дзеркало цього озера знаходиться нижче поверхні льодовикового щита приблизно на 3800 м. Воно має площу більше 10000 км. кв, довжину 250 км, ширину 50 км, глибину 750 м.

Схема на дошці: озера прісні, солоні; стічні, безстічні.

Льодовики - рухомі скупчення льоду. Вони утворюються за рахунок твердих атмосферних опадів. Льодовики бувають двох видів:покровні та гірські.

Гірські льодовики – це льодовики, які розташовані на гірських вершинах (Памір, Гімалаї).

Покровні льодовики вкривають велику частину суходолу (Гренландія, Антарктида).

Підземні води – води, що містяться у порожнинах та тріщинах земної кори.

Гірські породи: водопроникні та водонепроникні (водотривкі)

«Дослідницька лабораторія» (пісок, глина: пісок пропускає воду, він може бути вологим, насиченим водою; глина затримує воду)(по групам)

За умовами залягання розрізняють верховодку, ґрунтові, міжпластові й артезіанські води (мал.1, с.67).

«Проблема»: позитивні та негативні наслідки роботи підземних вод. (по групам)

- **Чим мінеральні води відрізняються від термальних?**
- **Що ви про них знаєте?**

«Картографічна хвилинка» (назвіть відомі вам мінеральні джерела та курорти України).

Україна належить до держав з недостатнім забезпеченням водними ресурсами. Вона – одна з найменш водозабезпечених країн Європи. Водні об'єкти України вкривають 24,2 тис.кв.км, що становить 4,0% від її загальної території (603,7 тис. кв. км). До цих об'єктів належать річки, озера, водосховища, ставки, канали тощо. Територія України має не дуже густу річкову мережу, тут немає великих природних водойм і небагаті запаси підземних вод. Болота, що були природним регулятором водності річок, нині наполовину осушені. Отже, водні природні ресурси України – це, насамперед, місцевий і транзитний стік річок, водні запаси озер, штучних водойм і підземних горизонтів.

Робота з підручником: назвіть найбільш та найменш забезпечені прісною водою країни світу.

- **Які чинники на це впливають?**

Причини нестачі води у світі такі: інтенсивне збільшення потреб у воді у зв'язку з ростом чисельності населення планети й розвитком галузей господарської діяльності, що вимагають величезних витрат водних ресурсів. Відбувається втрата прісної води внаслідок скорочення водоносності річок; забруднення водойм стічними водами.

- **Які галузі є найбільшими забруднювачами прісних вод?**

Сучасні системи очищення води. Опріснення морської води.

Методи очищення води: механічний, хімічний, фізичний, електрохімічний, біологічний. **Механічний спосіб** – відстоювання, фільтрування.

Хімічний процес очищення води, як правило, полягає в її хлоруванні чи озонуванні.

Фізичний спосіб очищення води: кип'ятіння. Інша технологія фізичного очищення – це опромінення води ультрафіолетом.

Біологічні методи очищення води полягають у тому що мікроорганізми очищають воду від твердих і рідких продуктів життєдіяльності людини і господарсько-побутових органічних забруднень.

Очищення води сріблом відоме людям вже багато століть і сприятливий вплив срібла використовується дуже широко.

Опріснення води — видалення з води розчинених в ній солей до концентрації, яка є допустимою під час використання води для господарсько-питних або технічних потреб.

УІ. Домашнє завдання :

Додатки

Технологія «Дивуй»

Найбільший басейн у річки Амазонки. Його площа сягає 7 км. кв., а це майже дорівнює такому материку, як Австралія. В Амазонку впадає понад 500 приток завдовжки 3,1 тис. км кожна. За останніми даними вчених, доведено, що Амазонка є ще й найдовшою річкою у світі, обігнавши у першості Ніл. Гирло має ширину 80-150 км, через яку проходить така величезна кількість води, що на відстані 64 км від берега вода на поверхні океану залишається прісною.

Рівень води в річці піднімається на 15 м. В гирлі є протитечія на відстані 1400 км. Вода котиться 5 метровою стіною зі шв. 25км/с.

Технологія «Дивуй»

- Найпотужнішим водоспадом планети вважають Ігуасу, що розташований на річці Ігуасу на відстані 26 км від її впадіння в Парану. «Ігуасу» мовою індіанців гуарані означає «велика вода». Ця гігантська водяна підкова завширшки 2,7 км щосекунди несе з 72-метрової висоти 12 866 т води або в середньому 39 м³/с, тобто 766 тис. т щохвилини чи понад 1 млн т за добу.

- Найвищий водоспад світу — Анхель на річці Чурун у горах Венесуели в Південній Америці. Його висота — 1054 м. Цей водоспад був відкритий у 1935 р. американським льотчиком Джеймсом Ейн-джелом.

- Найбільш відомий у світі — Ніагарський водоспад, хоча він і не найбільший — його висота всього 51 м. Водоспад розташовується на річці

Ніагара, за 25 км від американського міста Баффало. Ніагарський водоспад складається з двох водоспадів — Підкова (Канадський водоспад) і Американський водоспад.