

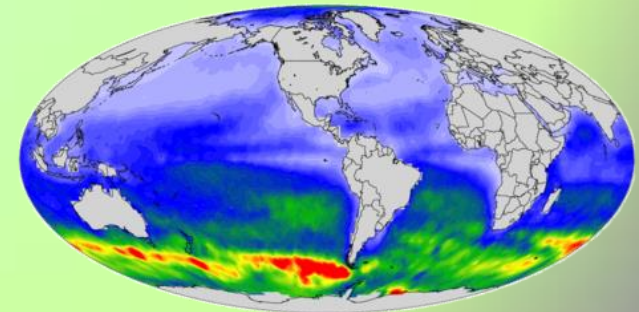
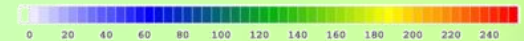
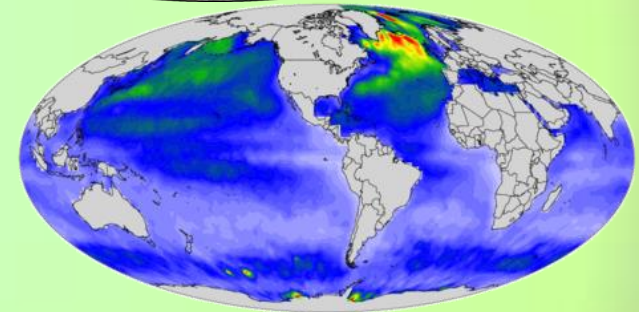
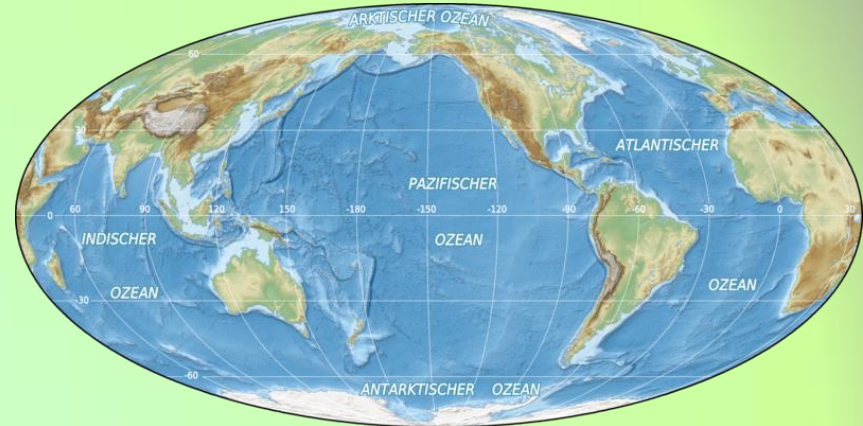
Курс “Сталий розвиток громад”

Тема 7

Водні ресурси

Вода на планеті

- Солоні води океанів і морів становлять 97 % усіх водних запасів планети
- Прісна вода – це 3 % водних ресурсів планети, з яких лише 1 % придатна вода до вживання



- Найбільша кількість поверхневої прісної води міститься в озерах – 176 тис. км³. У руслах річок водночас протікає 2 тис. км³ води, 10 тис. км³ прісної води міститься в болотах, 13 тис. км³ її несуть у собі хмари



Потреба людини у воді

- В кліматичних умовах середніх широт потреба у воді складає 2,3-2,7 л на добу, а в районах із жарким кліматом 3,5-5 л
- Наше тіло на 70 % складається з води
- Першим симптомом нестачі рідини є постійне відчуття втоми
- Коли кількість води в організмі зменшується на 5% – пульс частішає і піднімається температура тіла, а при втраті 10-12% вологи – у людини перестає битися серце

Забруднення вод – насичення вод водотоків і водойм речовинами в таких кількостях або сполученнях, які погіршують якість води та зумовлюють несприятливі наслідки



Види забруднень

- Механічні (тверді тіла)
- Хімічні (тверді, рідкі, газоподібні хімічні елементи та їхні сполуки)
- Фізичні (теплові, радіаційні, шумові)
- Біологічні (віруси, бактерії, органічні рештки)



Щороку до водоймищ України потрапляє 5 млн. тонн солей і значна частина стоків від тваринницьких комплексів. Майже половина мінеральних добрив і отрутохімікатів змивається з полів у ріки.

У Дніпро щорічно скидається 370 млн. кубометрів забруднених стоків, або 14% від їх обсягу по країні. Промислові підприємства використовують більше граничнодопустимих 20% стоку Дніпра. Це дуже знижує якість води, а також рибопродуктивність і може призвести до втрати Дніпра як постачальника питної води

Найбільш відомим джерелом забруднення води є побутові (або комунальні) стічні води



Захворювання через забруднення води

- Вживання забрудненої води викликає 80 % всіх захворювань
- За даними ООН 1 млрд. людей на землі не має доступу до чистої води
- 3 млрд. не мають потрібних умов санітарії й гігієни через нестачу води
- Кожен день від холери, тифу й інших хвороб, причиною яких є відсутність належної санітарії та гігієни, помирає 5 тис. дітей

Для зменшення забруднення водойм необхідно:

- Зменшити кількість стічних вод
- Використовувати науково-обґрунтовану агротехніку ведення сільськогосподарського виробництва
- Створювати навколо водойми природоохоронні зони
- Будувати буферні водойми
- Не допускати потрапляння стоків в основну водойму
- Використовувати рослиноїдних риб
- Дуже ефективним для боротьби з забрудненням води є багаторазове використання стічних вод у всіх галузях промисловості

Дефіцит води

- Дефіцит води в Україні сьогодні становить близько 4 млрд. м³
- Практично всі поверхневі, ґрунтові і частково підземні води забруднені і не відповідають за якістю навіть прийнятим на сьогодні зниженим санітарним нормам

Існує поняття питоме водопостачання, що означає добовий об'єм води в літрах, необхідний для задоволення потреб одного жителя міста чи села. У великих містах світу питоме водоспоживання сьогодні становить (л/добу)



Лондон – 263



Київ – 333



Нью-Йорк – 600



Москва – 400



Париж – 500

Для збереження водних ресурсів дотримуйтеся таких “зелених” порад/1

- Раціонально використовуйте гарячу та холодну воду
- Полагодьте крани, якщо вони протікають
- Для кип'ятіння води у електрочайнику потрібно менше енергії, ніж при кип'ятінні на електроплиті
- Не допускайте, щоб водопровідні крани залишалися відкритими без необхідності
- Використовуйте дощову воду для поливу газону

Для збереження водних ресурсів дотримуйтеся таких “зелених” порад/2

- Пийте фільтровану воду з-під крана, відмовтеся від води у пляшках
- Вимикайте воду, коли чистите зуби
- Приймайте душ замість ванни, або коротший душ
- Під час миття машини користуйтеся цебром, а не шлангом
- Використовуючи пральні та посудомийні машини, періть речі та мийте посуд тільки при повному завантаженні

- **Якість води** — поєднання хімічного і біологічного складу та фізичних властивостей води водного об'єкта, яке зумовлює її придатність для певних видів використання.



Показники якості води

Фізичні

- Температура;
- Запах;
- Прозорість;
- Колір води;

Гідробіологічні

- Рівень сапробності;
- Видове біорізноманіття;
- Інтенсивність деструкції.

Бактеріологічні

- Колі-титр;
- Колі-індекс;
- Кількість лактопозитивних кишкових паличок;
- Кількість коліфагів.

Хімічні

- Розчинний кисень;
- Водневий показник
- Мінеральний склад;
- Нафтопродукти;
- Феноли;
- Пестициди;
- Важкі метали.



Детальніше про методи очистки
вод за посиланням:

[http://www.npblog.com.ua/index.
php/ekologiya/metodi-
ochischennja-vodi.html](http://www.npblog.com.ua/index.php/ekologiya/metodi-ochischennja-vodi.html)

Методи очищення води в домашніх умовах

- Кип'ятіння
- Відстоювання
- Виморожування
- Очищення активованим вугіллям

Кип'ятіння

- У процесі кип'ятіння води дійсно знищуються віруси, хвороботворні бактерії і мікроорганізми, знешкоджується хлор, аміак, радон і т.п. Однак поряд з цим у воді вбивається абсолютно все живе, змінюється її хімічний склад, зменшується концентрація кисеню, збільшується питома вага солей, які, в підсумку, теж можуть бути причинами деяких хвороб. При підвищенні температури хлор вступає в реакцію з сольовими домішками води і переводить їх в хлорні сполуки, небезпечні для здоров'я.

Відстоювання

- Відстоювання води вимагає багато часу і великої ємності для води. Використання цього способу очищення має на увазі відстоювання протягом 6-10 годин в умовах не порушення шарів води. За вказаний час відбувається часткове осідання хлору з верхньої третини ємності в нижні дві третини. Таким чином, очищеною вважається тільки верхня третина ємності, що, звичайно, дуже мало. Та й то, очищається вона тільки від хлору, а не від хвороботворних мікроорганізмів та інших домішок.

Виморожування

- Заморозьте воду у відкритій пластикової ємності (скляні ємності краще не морозити: вода, замерзаючи, розширюється, і скло може лопнути). Після заморожування лід буде мати шаруватий вид – по краях буде мутнуватий лід із домішками і шкідливими сполуками, в центрі – найчистіша вода. Цей каламутний лід розмерзається швидше, його зливають, а серцевину використовують для пиття і приготування їжі.

Очищення активованим вугіллям

- Також до способів очищення води в домашніх умовах відноситься очищення активованим вугіллям. Дана речовина досить часто використовується в фільтруючих приладах, тому можна вважати, що воно дійсно ефективно. За допомогою активованого вугілля можна видалити неприємні запахи різних домішок, що знаходяться в рідині, також він адсорбує багато шкідливих речовини. З метою очищення потрібно взяти п'ять таблеток активованого вугілля, і обмотати їх ватою або марлею. Після цього покласти їх на дно ємності з рідиною. Через п'ять-шість годин воду можна буде вживати.

!!! Завдання: подивитися та обдумати тематичні фільми

(доступні у вільному доступі в мережі Інтернет)

- **Глобальне зневоднення** – можна подивитися за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=rb1Lj4hyUh0>
- **Всесвітній тиждень води** – можна подивитися за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=9hkoO9FRJVE>
- **Кожна краплина має значення** – можна подивитися за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=o1Wb2RqQnQc>

Питання для самоконтролю

- Які запаси прісної води на планеті?
- Яка роль води у житті людини?
- Що таке забруднення води?
- Які методи очистки води вам відомі?
- Що таке якість води?