



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Erasmus+

Jean Monnet  
Programme



UWE  
BRISTOL

University of the  
West of England

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

Грищенко Геннадій Васильович,  
кандидат медичних наук, доцент

# Вода — як біоенергетичний та екологічний чинник впливу на здоров'я людини

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

*Вода, в тебе немає ні кольору, ані смаку, ні запаху, тебе  
неможливо описати, тобою насолоджуються, не відаючи, що ти таке.  
Не можна сказати, що необхідно для життя: ти саме життя.  
Ти наповнюєш нас радістю, яку не поясниш нашими почуттями.  
З тобою повертаються до нас сили, з якими ми вже попрощалися.  
По твоїй милості в нас знову починають вирувати висохлі  
джерела нашого серця.*

*(А. де Сент-Екзюпері. Планета людей)*



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



МуЗика



Біосфера — сфера життя, оболонка Землі, населена живими організмами. Біосфера містить у собі нижню частину атмосфери, усю гідросферу і верхню частину земної кори.

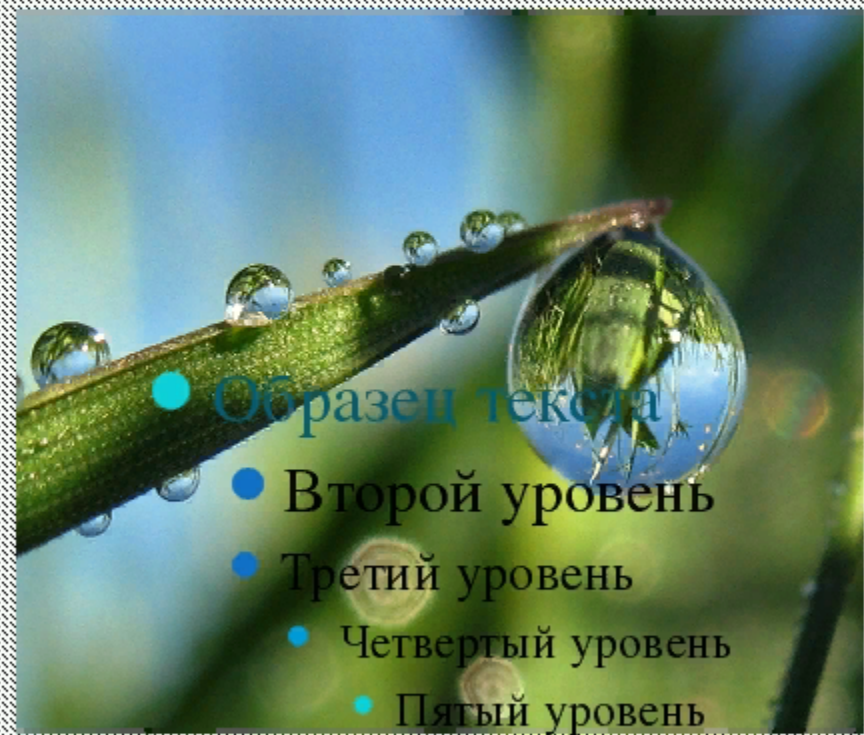


Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Вступ

- Вода - речовина звична і незвичайна. Немає на Землі речовини більш важливої для нас, ніж звичайна вода, і в той же час не існує іншої речовини, у властивостях якої було б стільки протиріч та аномалій, скільки в властивостях води.

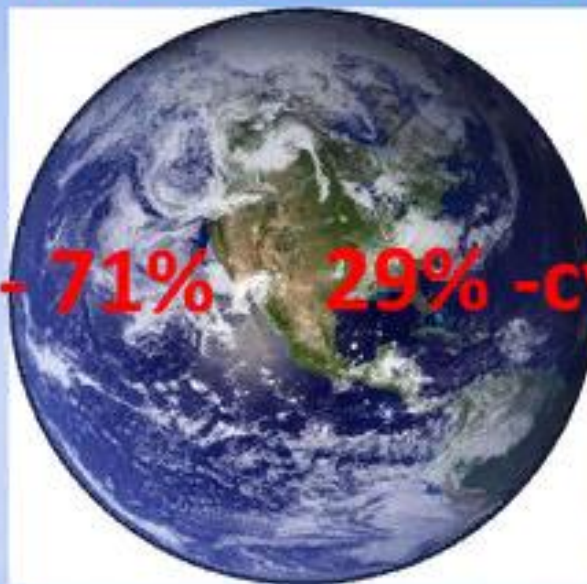


- Образец текста
- Второй уровень
- Третий уровень
  - Четвертый уровень
  - Пятый уровень

# Вступ. Всюди суша вода.

З глибини землі, відчувши силу,  
Води живої джерело  
З-під кручі цівкою забило,  
Струмком співучим потекло.  
У дружбі з ним квітнуть трави,  
Зважнілі зерном колоски,  
І спраглий день іде в заплави,  
Черпає воду, п'є з руки.  
Воно ж вирує в неспокої,  
Відбивши сонце і блакить,  
І вже, як сил душі людської,  
Його не випити та не спинить.  
(М. Масло).

**Вода - 71% 29% -суходолу**



Вода –одна з найпоширеніших речовин у природі й головна складова всіх живих організмів. Без води життя на Землі неможливе.

Три чверті запасів прісної води на Землі існує у вигляді льоду в льодовиках та крижаних полярних шапках.

Вода повсюди: в морях і океанах, на суходолі в річках, озерах, болотах, водосховищах і каналах, в льодовиках і під землею. Є вона й у повітрі. Зрештою, навіть ми самі, як і всі живі організми, більш як на половину утворені з води! Вся Земля проникнута й охоплена водою. Без неї не може існувати життя.

Нашій планеті, мабуть, краще пасувала б назва "Вода" або "Аква" (латинською мовою - вода)!

Якби всю воду земної кулі розподілити по поверхні рівним шаром, то територія Києва, як і вся планета, вкрилася б водяною ковдрою завтовшки 4 км.

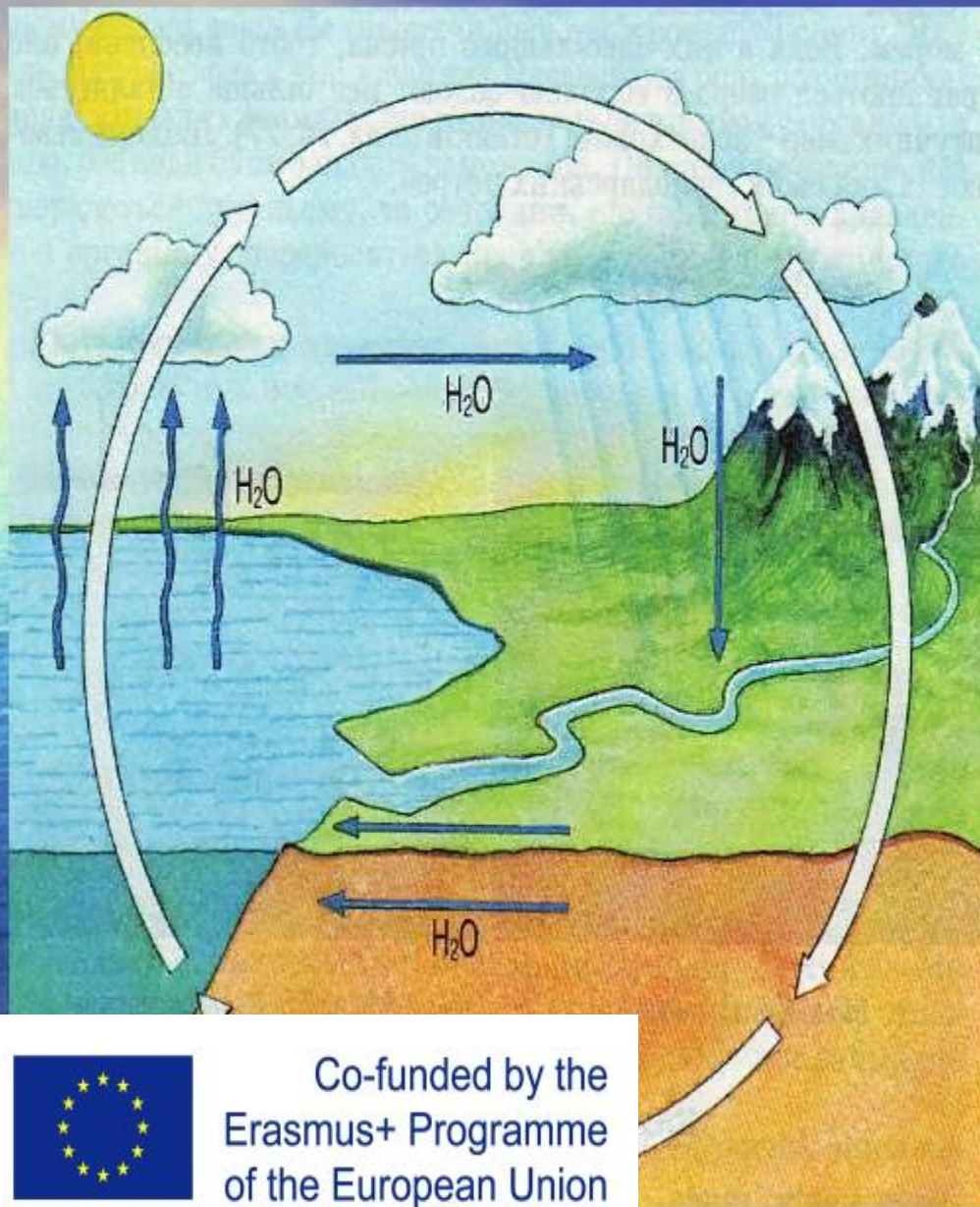
Вода - це особлива речовина. Вона не має кольору, прозора, без запаху і смаку. Вона текуча, не має форми. Як і всі речовини, при охолодженні стискується, а замерзаючи (і це властиво тільки їй!), знову



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Колообіг води в природі



Вода у природі  
може перебувати в  
трьох агрегатних  
станах та може  
переходити  
з одного агрегатного  
стану в інший.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Запаси води розподілені наступним чином (%):

- \*океани – 97,2;
  - \*льодовики – 2,15;
  - \*підземні води – 0,625;
  - \*прісні озера та ріки – 0,009;
  - \*солоні озера та внутрішні моря – 0,008;
  - \*атмосфера – 0,001,
  - \*ріки – 0,0004.
- \*Запаси прісної води, яку використовує людство складають всього 0,2% від прісної атмосфери.

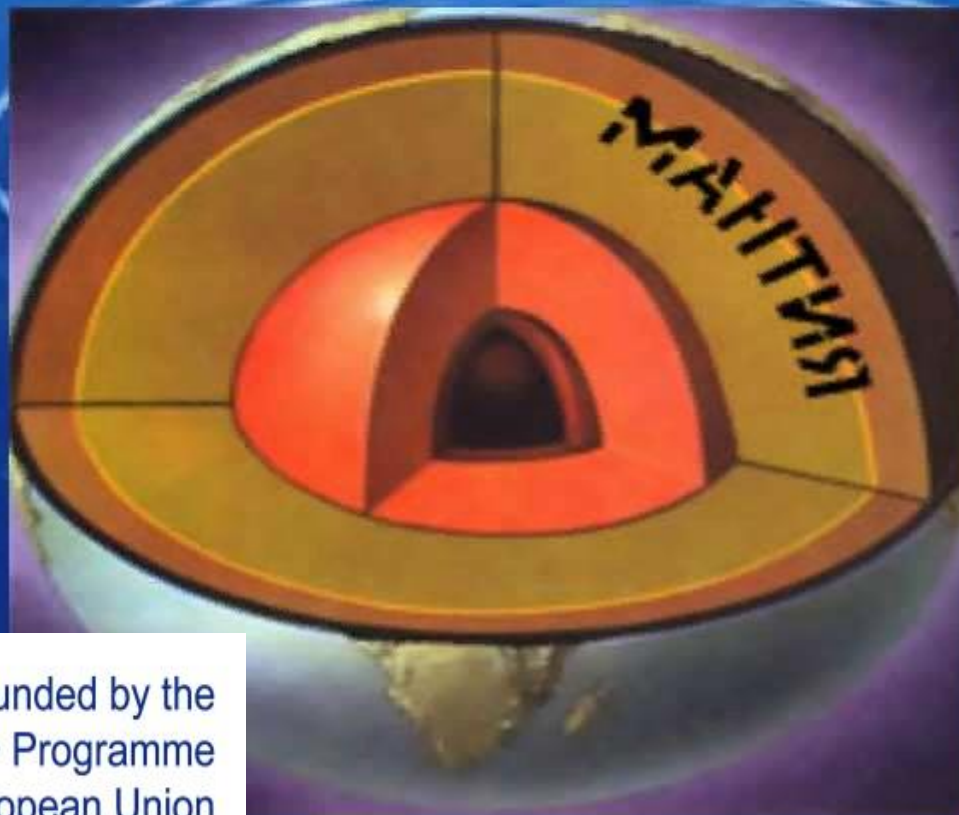


Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Цікаві факти про воду

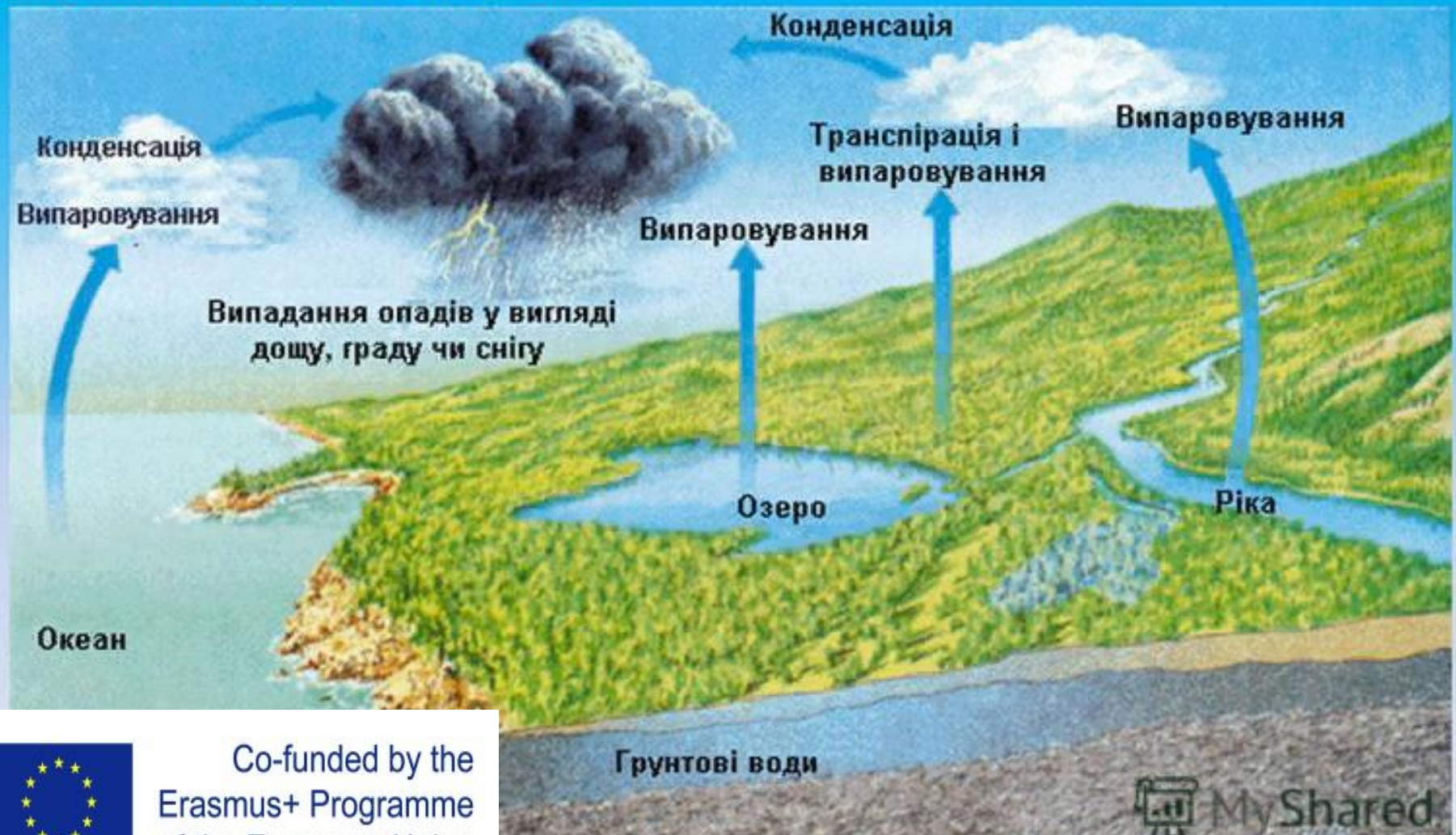
У складі мантиї Землі води міститься в 10-12 разів більше, ніж у Світовому океані.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**Кругообіг води** — безперервний процес обертання води на земній кулі, що відбувається під впливом сонячної радіації і дії сили тяжіння. Випаровування за рік з поверхні Світового океану 448 тисяч км<sup>3</sup>, з поверхні суші близько 71 тисяч км<sup>3</sup>, сума опадів — 519 тис. км<sup>3</sup> при постійному вмісті води в атмосфері біля 13 тис. км<sup>3</sup>.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Вода займає близько 70,8% земної кулі.  
Живі організми містять від 50 до 99,7% води.  
В атмосфері знаходиться близько 13-15 тис. куб. км води.



Джерела водяної пари в атмосфері: випаровування води з поверхні океанів, морів, водойм, вологого ґрунту, рослин.

Повітря в залежності від кількості парів, що знаходяться при даній температурі в атмосфері, ділиться на сухе і вологе.

Вологе повітря - повітря, що містить водяні пари.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





**Пильнуй чисту воду, як свою вроду**

**Забруднення води**

**фізичне**

**хімічне**

**теплове**

**Вода виконує дуже важливі екологічні функції:**

1. Головна складова частина всіх організмів;
2. Основний механізм здійснення взаємозв'язків усіх процесів в екосистемах;
3. Головний агент – переносник глобальних біоенергетичних екологічних циклів;
4. Води Світового океану є основним кліматоутворюючим фактором, акумулятором сонячної енергії і “кухнею” погоди;
5. Один з важливих видів мінеральної речовини, головний природний ресурс споживання людства;
6. Вода відіграє важливу роль у формуванні поверхні Землі, її ландшафтів, у розвитку екзогенних процесів, в переносі хімічних речовин, забруднювачів повітря.



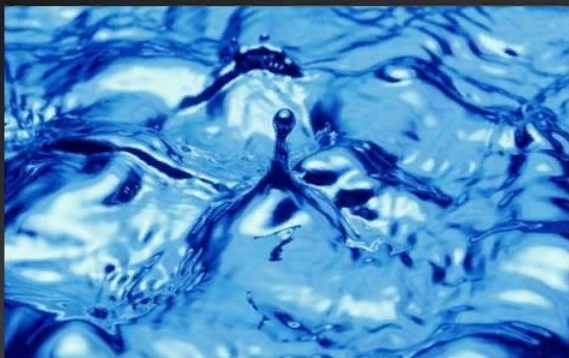
Ще в 60-ті роки минулого століття Нобелівський лауреат, найбільший авторитет в області біоенергетики Альберт Сцент-Дьєрді вигукнув: "Біологія забула роль води або взагалі не думала про неї".

Останніми роками почалися дослідження ролі води і її структурних особливостей, що міститься як в живих клітинах, так і в позаклітинному середовищі. Виявилося, що вода в живому організмі високо організована, тобто значна частина води пов'язана з біологічними молекулами, утворюючи багат шарові структури.

Отже, вода грає не менше важливу роль в динамічній структурній організації живої речовини — кліток і оточуючих їх сполучнотканинних елементів, що і біологічні молекули, які в ній мешкають. Але вона ще і безпосередньо бере участь в обміні речовин, який, власне, і лежить в основі всіх процесів життєдіяльності.

Обмін речовин — це безперервна заміна одних молекул на інші, тобто розпад одних і синтез тих же або інших молекул, потрібних організму в даний момент і в даному його місці.





Немає на Землі речовини  
більш важливої для нас, ніж  
звичайна вода, і в той же  
час не існує іншої такої ж  
речовини, у властивостях  
якої було б стільки  
протиріч та аномалій.  
Молекули води знайдені в  
міжзоряному просторі.  
Вода входить до складу  
комет, більшості планет  
сонячної системи і їх  
супутників.

Вода – це життя.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# Цікаві факти про воду

У природі існує близько 1330 видів води. Вони розрізняються за походженням: дощова, ґрунтова, зі свіжого або довго лежачого снігу; за характером і кількістю розчинених у ній речовин.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# ***Роль води в живій природі***

- Вода — середовище існування водяних організмів.
- Вода є компонентом складу всіх живих організмів.
- Біохімічні реакції проходять у водному середовищі.
- Вода сама вступає в хімічні реакції (наприклад фотосинтез).
- Шляхом випаровування води з поверхні тіла організм охолоджується (захист від перегрівання).
- У рослин випаровування сприяє переміщенню мінеральних солей від коріння до листя.
- Випаровування води з поверхні листя.







## ВЛАСТИВОСТІ ВОДИ

ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОДИ ЗУМОВЛЕНІ ФІЗИЧНИМИ, ХІМІЧНИМИ І БІОЛОГІЧНИМИ ФАКТОРАМИ. ТЕМПЕРАТУРА ПИТНОЇ ВОДИ ПОВИННА СТАНОВИТИ 8-12 °С. ТАКА ВОДА ПРИЄМНА НА СМАК, ОСВІЖАЄ, ДОБРЕ ВТАМОВУЄ СПРАГУ, ШВИДКО ВСМОКТУЄТЬСЯ І СТИМУЛЮЄ СЕКРЕТОРНУ ТА МОТОРНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ. ТЕПЛА ВОДА ПІЄТЬСЯ НЕОХОЧЕ, ВСМОКТУЄТЬСЯ ПОВІЛЬНІШЕ, ПОГАНО ВТАМОВУЄ СПРАГУ. ПРИЙМАННЯ ЇЇ У ВЕЛИКІЙ КІЛЬКОСТІ ВИКЛИКАЄ НЕПРИЄМНІ ВІДЧУТТЯ І НАВІТЬ НУДОТУ. КРАЩЕ СПРАГУ ЗАДОВОЛЬНЯЄ ПРОХОЛОДНА АБО ГАРЯЧА ВОДА, ЯКА СПРИЯЄ СЕКРЕЦІЇ СЛИНИ І ШВИДШЕ ВСМОКТУЄТЬСЯ, НІЖ ХОЛОДНА АБО ТЕПЛА. ПРИ БУДЬ-ЯКІЙ ТЕМПЕРАТУРІ НАЙКРАЩЕ ЗАДОВОЛЬНЯЄ СПРАГУ, ПОСИЛЮЮЧИ СЛИНОВИДІЛЕННЯ, МІЦНИЙ НАСТІЙ ЧАЮ. ПИТТЯ ВОДИ, ТЕМПЕРАТУРА, ЯКОЇ МЕНШЕ 5 °С, ВИКЛИКАЄ НЕПРИЄМНІ ВІДЧУТТЯ В ПОРОЖНИНІ РОТА, В ТОМУ ЧИСЛІ ЗУБНИЙ БІЛЬ І МОЖЕ БУТИ ПРИЧИНОЮ ПЕРЕОХОЛОДЖЕННЯ ГОРЛА І РОТА. БЛИЗЬКОЮ ДО ОПТИМАЛЬНОЇ Є ТЕМПЕРАТУРА ВОДИ ПІДЗЕМНИХ ДЖЕРЕЛ, ЩО ЗАЛЯГАЮТЬ НА ГЛИБИНІ 15-20 М, І РІЧНІ КОЛИВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ЯКОЇ НЕ ПЕРЕВИЩУЮТЬ 2 °С. ЦЕ СВДЧИТЬ ПРО ДОБРУ ЗАХИЩЕНІСТЬ ВОДИ З ПОВЕРХНІ ГРУНТУ.





# ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОДИ

- ◆ ЄДИНА РЕЧОВИНА, ЯКА НА ЗЕМЛІ ІСНУЄ В ТРЬОХ АГРЕГАТНИХ СТАНАХ
- ◆ ЧИСТА (ДИСТИЛЬОВАНА) ВОДА – БЕЗБАРВНА РІДИНА, БЕЗ ЗАПАХУ І СМАКУ
- ◆ ТЕМПЕРАТУРА КИПІННЯ  $100^{\circ}\text{C}$
- ◆ ТЕМПЕРАТУРА КРИСТАЛІЗАЦІЇ (ПЛАВЛЕННЯ)  $0^{\circ}\text{C}$
- ◆ МАКСИМАЛЬНА ЩІЛЬНІСТЬ ПРИ  $4^{\circ}\text{C}$  ПРИЙНЯТА ЗА  $1\text{г/мл}$ , ВСІ ОСТАННІ РЕЧОВИНИ ПОРІВНЮЮТЬСЯ ПО ЩІЛЬНОСТІ І МАСІ З ВОДОЮ
- ◆ ЩІЛЬНІСТЬ ЛЬОДУ МЕНША, НІЖ В РІДКОЇ ВОДИ, ЩО Є АНОМАЛЬНОЮ ВЛАСТИВІСТЮ ВОДИ
- ◆ ВОДА ВОЛОДІЄ НАЙБІЛЬШОЮ ТЕПЛОЄМНІСТЮ
- ◆ ВОНА ПРОВОДИТЬ ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ

# Властивості води:

- **Фізичні:**

1. Висока  $t$  кипіння та випаровування.
2. Під час замерзання вода розширюється на 9%.
3. Висока теплоємність та теплопровідність.

- **Хімічні:**

1. Полярність молекули.
2. Здатність молекул води злипатись між собою (**когезія**) та з молекулами інших речовин (**адгезія**).



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## ФІЗІОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ВОДИ

- Всі біохімічні реакції, що пов'язані з процесами травлення і засвоєння поживних речовин, протікають у **водному** середовищі.
- Разом з солями **вода** приймає участь в підтримці найважливішої фізіологічної константи організму - величини осмотичного тиску.
- За рахунок малої в'язкості, а також здатності розчиняти різні хімічні речовини і вступати з ними в неміцні зв'язки **вода**, що є основною частиною крові, грає роль транспортного засобу.
- **Вода** є основою кислотно-лужної рівноваги в організмі, оскільки проявляє властивості як кислот, так і основ.
- Всі процеси засвоєння і виділення в організмі також протікають у водному середовищі.



# **Вода входить у склад всіх живих організмів.**

- Без води людина зможе прожити тільки 3 дні, в той час, коли без їжі тільки 30-50 днів.
- В організмі людини вода становить понад половини маси тіла.
- За все своє життя людина вживає близько **50 – 60 тонн** води.
- Щоб виростити 1 кг овочів, зерна, витрачають **2 тонни** води.
- Огірок майже повністю складається з води.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





# Живі організми - це цілісні біологічні системи

Кожна біологічна система здатна й до саморегуляції, тобто до регулювання власних життєвих функцій та підтримання сталості свого внутрішнього середовища. Завдяки цьому **живі організми** мають змогу пристосовуватись до змін у навколишньому середовищі та відповідати на них зміною інтенсивності власних процесів життєдіяльності.





# Роль води для живих організмів



- 1. Є основою внутрішньої і внутрішньоклітинного середовища;
- 2. Забезпечує транспорт речовин;
- 3. Забезпечує підтримання просторової структури (гидратирует полярні молекули, оточує неполярні молекули, сприяючи їх злипання);
- 4. Служить розчинником і середовищем для дифузії;
- 5. Бере участь у реакціях фотосинтезу і гідролізу;
- 6. Сприяє охолодженню організму;
- 7. Є середовищем існування для багатьох організмів;
- 8. Забезпечує рівномірний розподіл тепла в організмі;
- 9. Максимальна щільність при +4 оС, тому лід утворюється



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





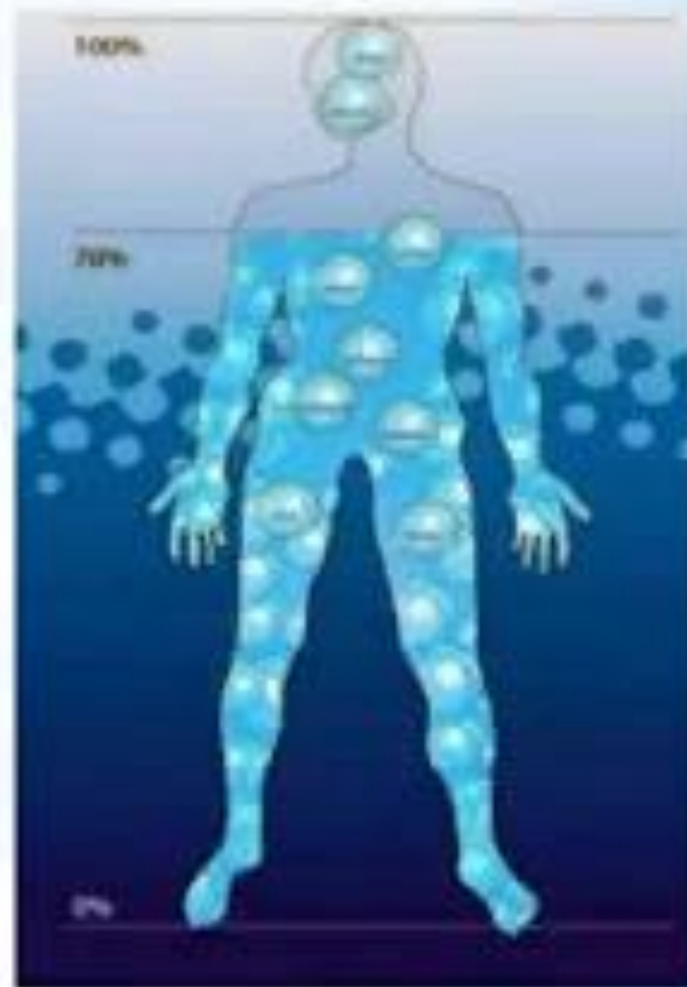
## ЗНАЧЕННЯ ВОДИ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ

- ВОДА Є ОДНИМ З НАЙВАЖЛИВИШИХ ЕЛЕМЕНТІВ БІОСФЕРИ. БЕЗ ВОДИ НЕМОЖЛИВЕ ЖИТТЯ ЛЮДЕЙ, ТВАРИН І РОСЛИН. ЛЮДИНА БЕЗ ВОДИ МОЖЕ ПРОЖИТИ НЕ БІЛЬШЕ 5-6 ДІБ. ОРГАНІЗМ ДОРΟΣЛОЇ ЛЮДИНИ СКЛАДАЄТЬСЯ В СЕРЕДНЬОМУ НА 65 % З ВОДИ. З ВІКОМ ЇЇ КІЛЬКІСТЬ ЗМЕНШУЄТЬСЯ. ТАК, ЗАРОДОК ЛЮДИНИ МІСТИТЬ 97 % ВОДИ, ОРГАНІЗМ НОВОНАРОДЖЕНИХ - 77 %, У 50 РІЧНОМУ ВІСІ КІЛЬКІСТЬ ВОДИ В ОРГАНІЗМІ СТАНОВИТЬ ЛИШЕ 60 %. ОСНОВНА МАСА ВОДИ (70 %) ЗОСЕРЕДЖЕНА ВСЕРЕДИНІ КЛІТИН, А 30 % - ЦЕ ПОЗАКЛІТИННА ВОДА, ЯКА РОЗПОДІЛЕНА В ОРГАНІЗМІ НЕОДНАКОВО: МЕНША (БЛИЗЬКО 7 %) - ЦЕ КРОВ І ЛІМФА, БІЛЬША - ВОДА, ЩО ОМИВАЄ КЛІТИНИ. У РІЗНИХ ОРГАНАХ І ТКАНИНАХ ВМІСТ ВОДИ ТЕЖ НЕОДНАКОВИЙ: СКЕЛЕТ МІСТИТЬ 20 %, М'ЯЗОВА ТКАНИНА - 76, СПОЛУЧНА ТКАНИНА - 80, ПЛАЗМА КРОВІ - 92, СКЛЮПОДІБНЕ ТІЛО - 99 % ВОДИ



\* Кожен живий організм містить у собі воду, тому можна сказати, що вода і життя на нашій планеті нерозривно пов'язані.

- \* Кров людини складається на 90 % з води, м'язи — на 75 %, кістки — на 28 %, око — на 99 %.
- \* Вода є обов'язковим компонентом живої клітини. Жоден із живих організмів не може обходитись без води.
- \* Зневоднення організму на 12–15 % призводить до порушення обміну речовин, а на 25 % — до його загибелі. Без води людина може прожити три дні, а без їжі 30–50 днів.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Розподіл води в організмі

Розподіл води залежить від віку, статі, м'язової маси, статури та кількості жирів. Вміст води в різних тканинах розподіляється таким чином:

- легені, серце та нирки - 80%;
  - скелетна мускулатура та мозок - 75%;
  - шкіра та печінка - 70%;
  - кістки - 20%;
  - жирова тканина - 10%.
- Отже, у людей з переважною м'язовою тканиною над жировою в організмі міститься більше води. У худих людей менше жиру і більше води. У чоловіків на воду приходить 60%, у жінок - 50% від маси тіла. У людей похилого віку більше жиру і менше м'язів. В середньому в організмі чоловіків та жінок старших 60 років міститься 45% - 50% води.

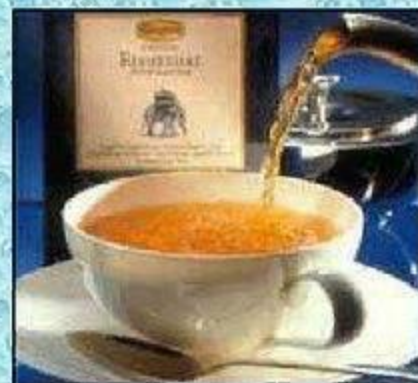


Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Функції води в організмі

- збереження об'єму клітин організмів;
- надання тургору (пружності) клітинам;
- середовище, в якому відбуваються всі хімічні реакції;
- безпосередня участь в хімічних реакціях;
- збереження організму від коливань температури;
- розчинник всіх необхідних речовин;
- речовина для переміщення крові, лімфи, соку у рослин;
- виділення продуктів обміну;
- змащувальний матеріал у суглобах;
- випаровування води – захисна реакція;
- джерело кисню і водню в результаті фотосинтезу.





# Основні функції води в живих системах

## Вода - універсальний розчинник

Гідрофільні  
речовини

Кухона сіль  
Глюкоза  
Фруктоза  
Цукор

Гідрофобні  
речовини

Ліпіди  
Деякі білки

Амфіфільні  
речовини

Сполуки  
ліпідів із  
залишками  
ортофосфорн  
ої кислоти  
Ліпопротеїди

- Вода, як універсальний розчинник відіграє важливу роль у обміні речовин. Проникнення речовин у клітину та виведення з неї продуктів життєдіяльності можливе лише у водному стані.

# Водний баланс організму людини

Вміст води в організмі людини становить 65-70%. Але відсотковий рівень води змінюється із віком:



Новонароджена дитина – 75 - 80%;



Завершення росту – 65 - 70%;



Люди похилого віку – 55 - 60% води.

Також різний вміст води у різних органах та системах людини:

Кров, нирки – 82-83%;

Головний мозок людини – 80%;

Печінка – 75%;

М'язи – 70-76%;

Жирова тканина – 30%;

Кістки – 20%.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# Вода - переносник хвороб

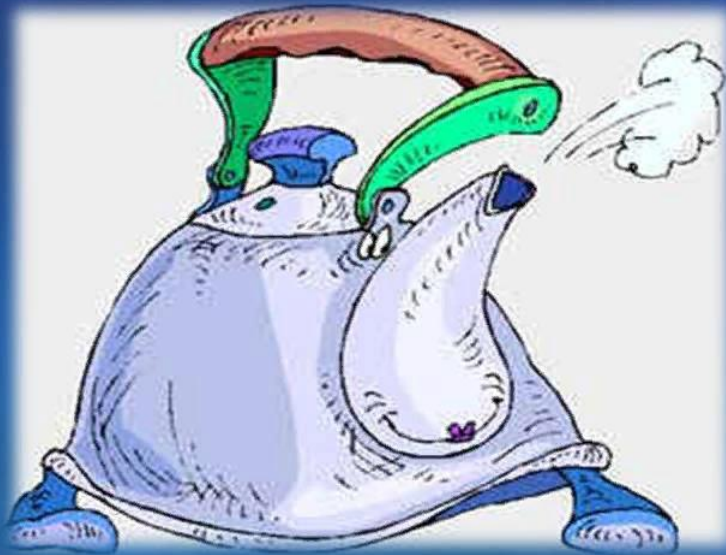
**Людина користуючись водопровідною водою, за своє життя пропускає через організм від 80кг до 100кг хімічного бруду. І саме тому так важливо бути впевненим в якості води, яку ви вживаєте.**

**Вода не тільки дарує життя, але може і віднімати його. 85 % всіх захворювань у світі передається через воду. Щорічно 25 млн чоловік помирає від цих захворювань.**

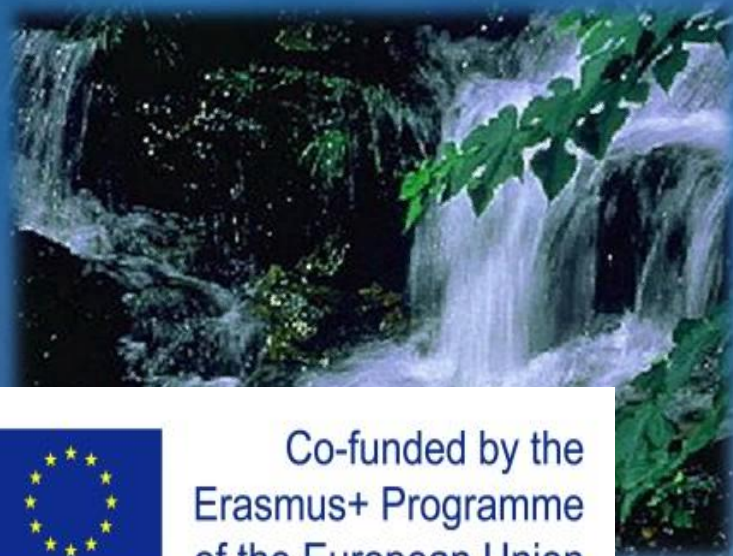




# Яку воду пити?



*Відомо, що кип'ячена вода - мертва. Вона лише заповнює баланс рідини в організмі, але не несе енергетичної цінності.*



*Ідеальна питна вода - це вода з природних джерел - джерельна, ключова, кринична, тала і т.д.*



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# М'яка вода

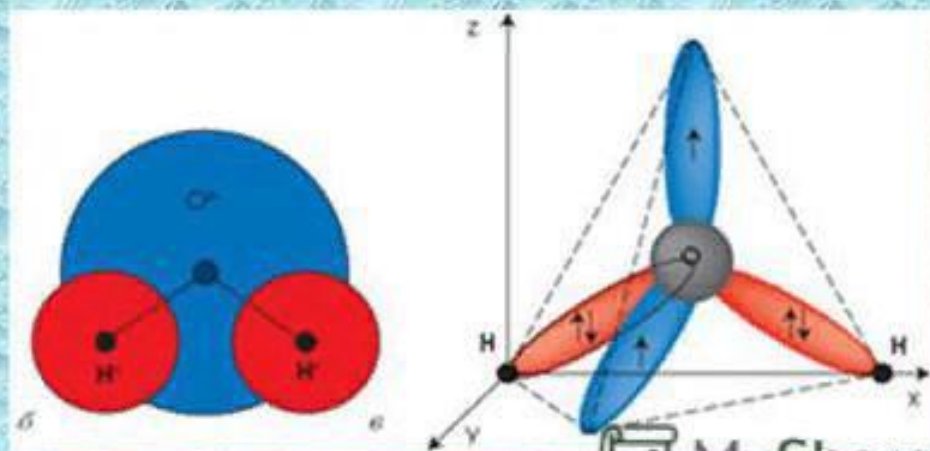
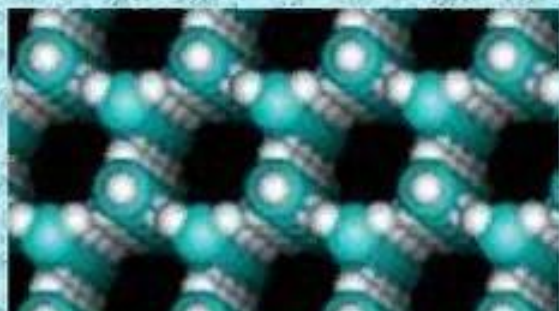
- Коли у воді солей зовсім немає, або вони містяться в незначних кількостях, то вода — м'яка.
- Її можна використовувати на будь-якому виробництві.
- Така вода безпечна для пиття.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**Аномальні властивості води викликані особливостями її будови. Вони пояснюються існуванням у ній водневих зв'язків, які зв'язують між собою молекули як у рідкому, так і у твердому стані.**

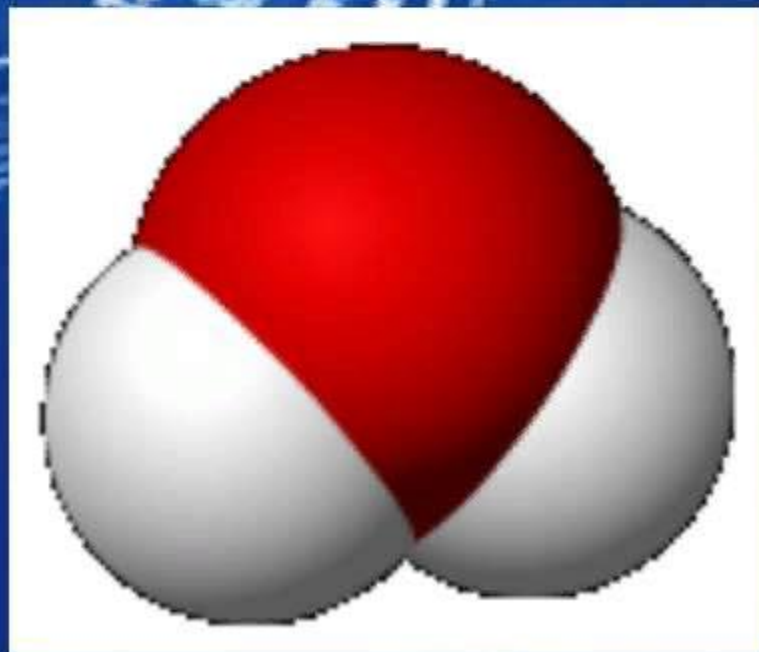
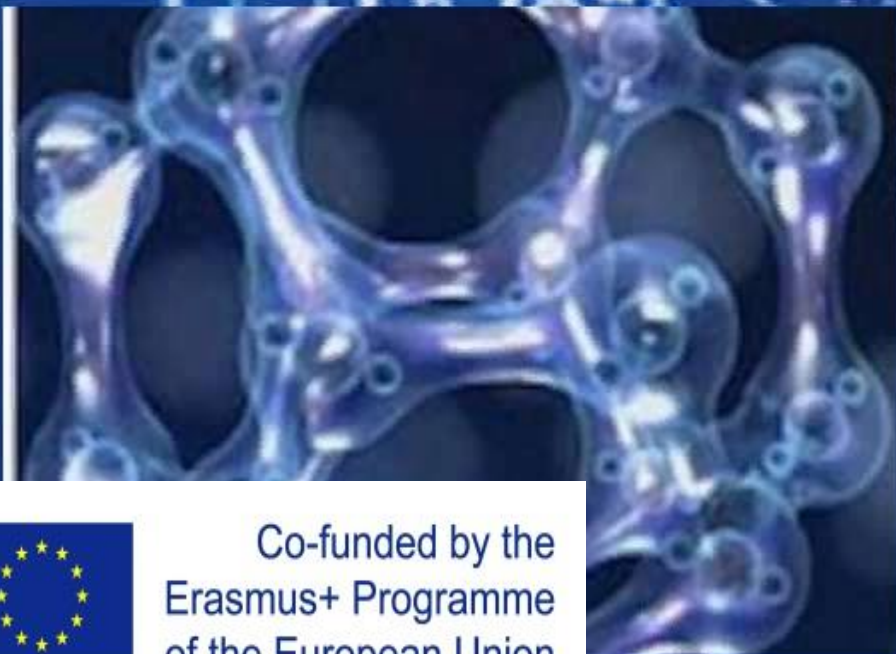


Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Цікаві факти про воду

У середині XX ст. вчені відкрили "важку воду" -  $D_2O$ , яка відповідала параметрам "мертвої води". На живі організми "важка вода" діє гнітюче, а у великих кількостях викликає смерть.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Корисна питна вода — це не тільки профільтрована від домішок і небезпечних окислів. Жоден із фільтрів не може відновити початкову структуру води.

Іншою ознакою якісної води є її лужність. Лужна вода насичена життєво важливими хімічними речовинами, які так потрібні людині та перебувають саме в тій формі, в якій організм може їх сприйняти — у вигляді іонів. Чим відрізняється іонізована вода від звичайної? Двома параметрами: рівнем рН і окисно-відновним потенціалом.

Німецькі лікарі все частіше стверджують: «Ви не хворі, ви окислені». Чому організм окислюється? Майже 80% продуктів, які ми вживаємо, належать до кислотоутворювальних. І річ не в тому, які вони на смак. Просто під час їхнього розщеплення в організмі утворюється більше кислот, ніж лугів. Чим є той чи інший продукт — кислотою чи лугом, визначає показник рН.

«рН — це кількість іонів водню. Оскільки більшість процесів в організмі є окислювальними, то потрібен потужний лужний буфер, аби підтримати кислотно-лужний баланс».



Луги мають рН вище семи, кислоти — нижче семи, нейтральні продукти — сім. Оскільки людська кров має рН у межах 7,35 -7,45, то дуже важливо щодня пити воду з лужним рН.

До кислотоутворювальних продуктів належать яловиче, свиняче, бараняче і куряче м'ясо, ковбаса, цукор, кава, чорний чай, всі алкогольні напої, пастеризовані соки, риба та морепродукти, сир, горіхи і насіння, злаки, морозиво, яйця, лимонад.

Лужноутворювальних продуктів значно менше: фрукти, овочі, зелень, натуральний йогурт, молоко, соя, картопля.

Якщо людина постійно вживає здебільшого «кислі» продукти і напої, організм повинен постійно вишукувати лужні резерви, щоб підтримувати рН крові на лужному рівні. Коли ці резерви виснажуються, людина починає хворіти.

Тому так важливо, щоб питна вода містила лужний рН. Така вода має оздоровчий ефект і протистоїть окисленню організму, й відповідно — недугам: випиваючи щодня 2-3 склянки іонізованої води з лужним рН, можна нейтралізувати дію спожитих кислотоутворювальних продуктів

# «Мертва вода»

«Мертва вода» -це кислотний розчин, на вигляд прозора рідина, на смак кисла і трохи в'язка.

«Мертва вода» має унікальні бактерицидні властивості, тому її часто застосовують в якості дезинфікуючого засобу. Можна цією водою прибирати в будинку, витирати пил, мити підлоги, особливо це корисно робити в кімнатах, де знаходиться хвора людина, так ви виключите ризик повторного захворювання. Використовують мертву воду і для лікування респіраторних захворювань. А також для їх профілактики, наприклад, прополоскавши горло цією рідиною можна убезпечити себе від різних вірусів. Після вживання води знижується кров'яний тиск, зникає біль, проходить безсоння, стає стабільною нервова система.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Жива та мертва вода

## Жива вода

Живою ми називаємо воду, яка виникає після танення снігу чи льодовиків.



## Мертва вода

Мертвою ми називаємо воду, що містить у собі важкі метали.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Аноліт (в народі відомий як «мертва», або ж кисла, вода) має яскраво виражену антибактеріальну, протівірусну, протизапальну, антиалергенну і протинабрякову дію. Він здатний знімати запалення, очищати і загоювати рани, виразки (внутрішні та зовнішні). Така вода є потужним дезінфікатором, тому нею можна навіть мити посуд.

Католіт (в народі відомий як «жива» вода) має антиоксидантні, імуностимулюючі властивості, регенерує уражені тканини, виводить токсини, покращує кровообіг, нормалізує метаболізм.

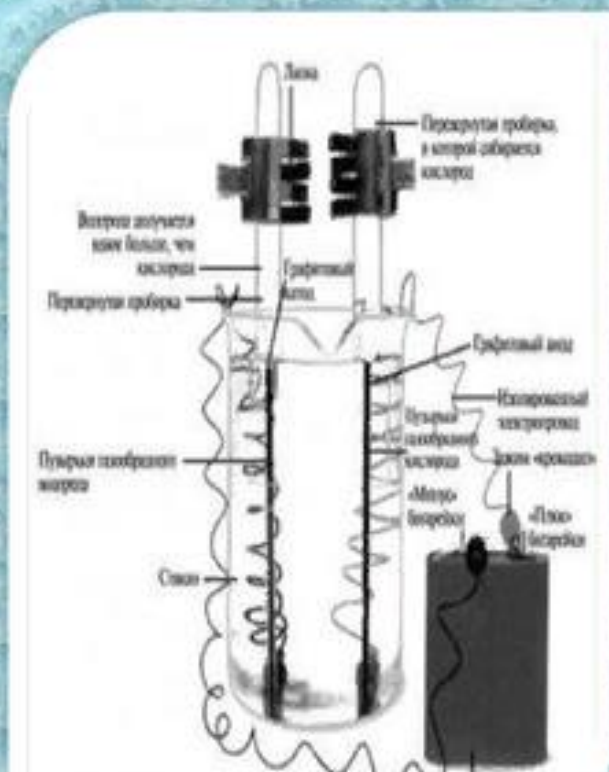




# “Жива” вода

$\text{pH} = 7-12$

негативний електричний потенціал



# “Мертва” вода

$\text{pH} = 1-6$

позитивний електричний потенціал



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





Хвороби, при лікуванні яких,  
можна використовувати  
“живу” та “мертву” воду:

- алергія;
- ангіна;
- запалення печінки;
- гастрит;
- високий або низький АТ;
- головний біль;
- запор;
- пронос;
- дратівливість;
- безсоння



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



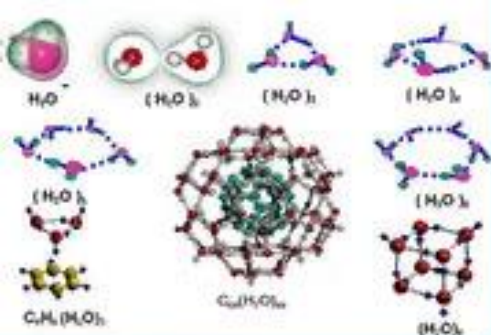


# Пам'ять води

- Вода має особливу молекулярну структуру і складається із супермолекул, так званих кластерів. Ця структура змінюється якщо на воду впливати певним способом – хімічним, електромагнітним, механічним. Через вплив вода починає перебудову, що дозволяє їй запам'ятовувати інформацію.

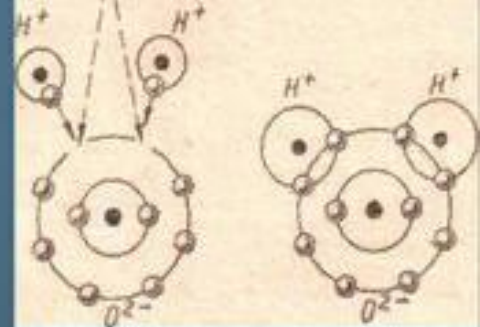






Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# Структура води



Структура води визначається умовами – тиском та температурою, присутністю тих чи інших з'єднань кисню з водородом, електромагнітним полем і т. і.

Проблема структури води – одна з самих складних. Ключ до розуміння аномалій води – в розгадці тайни її структури.

Окремі молекули води пов'язані одна з одною водневими зв'язками. Водневий зв'язок відіграє надзвичайну роль в структурі не тільки води, але і більшості біологічних молекул – вуглеводів, білків, нуклеїнових кислот та т. і. Кожна молекула намагається з'єднатися з чотирма сусідніми, розташування атомів нагадує тетраедр. Вода складається з молекулярних вічок або кластерів. Кластер являє собою групу атомів чи молекул, об'єднаних фізичною взаємодією, але зберігаючих всередині нього індивідуальну поведінку.

Воді притаманний феномен структурної пам'яті. Дослідно встановлено, що змінити структуру води можна за допомогою механічної, хімічної або електромагнітної дії на воду.

На сьогодні відомо 135 видів води і біля 200 видів льоду.



- **Здатність молекул води утворювати кластери, у структурі яких закодована інформація про взаємодію характеризує її структурно-інформаційні властивості, тобто. "пам'ять" води** Вода є відкритою, динамічною самоорганізується системою, в якій стаціонарна рівновага зміщується при будь-якому зовнішньому впливі.





# Будова молекули води

Модель  
молекули води



хімічна формула  
води



Це сполука молекулярної будови,  
до складу якої входять два атоми  
Гідрогену й один атом Оксигену

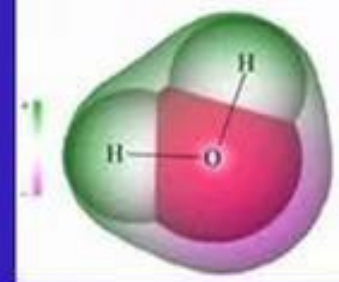


Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



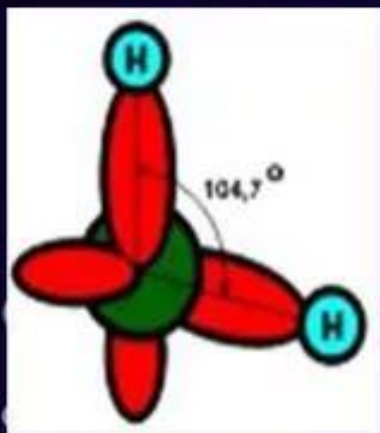


## 2.2 Які зв'язки має $H_2O$ ?



У молекулі води є два полярні ковалентні зв'язки  $H-O$ . Вони утворені за рахунок перекривання двох одноелектронних  $p$ -хмар атома оксигену і одноелектронної  $s$ -хмари двох атомів гідрогену.

У молекулі води атом оксигену має чотири електронні пари. У молекулі є чотири полюси зарядів: два - позитивні і два - негативні. Позитивні заряди зосереджені у атомів гідрогену, так як оксиген електронегативніший за гідроген. За рахунок такого розподілу зарядів молекула води полярна – диполь.



Структурована вода. Тала вода. Жива вода. Велика таємниця, яку знову і знову прагне розгадати людство. Нові відкриття і нові можливості відкрилися після дослідження вченими структурованої води та її властивостей. 8 000 000 000 000 000 000 000 000 (8 септільйонів) — таке число молекул міститься в склянці води, як підраховали вчені. Вчені довели, що коли структура води змінюється, то змінюється і її хімічний і мікробіологічний склад.

Проте існує і зворотний зв'язок. Будь-яка вода має структуру, але малюнок організації її молекул різний. У талій, джерельній чи структурованій воді утворюються симетричні шестипроменеві сніжинки, а у воді, що пройшла техногенну обробку (трубопроводи, фільтрацію тощо), кристали води асиметричні і ніби зламані.

На структуру води впливає і температура, і тиск, і електромагнітні поля, і ... людина. Досліди, проведені з водою, показали: структура води змінюється від випромінювання мікрохвильової печі, мобільного телефону, телевізора, від впливу на неї простих слів, звуку, зображення. Виходить, що вода — це своєрідний біокомп'ютер, що має пам'ять і ретрансляційні пристрої.



# Вода має пам'ять, веде себе, як жива. Вона любить ласку і ніжні слова

Квітка, яку поливали  
водою, якій говорили  
ласкаві слова



Квітка, яку поливали  
водою, якій говорили  
грубі слова



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Структурована вода виводить з організму токсини, уповільнює процес старіння. Якщо її постійно пити, нормалізується обмін речовин, поліпшується кровообіг, стихає серцевий біль, поліпшується зір. Вживання якісної структурованої води благотворно впливає на всі функції організму. В Англії, Австрії, Німеччині навіть створені інститути, які лікують структурованою водою та досліджують її.

Сьогодні люди все частіше звертаються до структурованої води, відмічаючи зменшення зайвої ваги, поліпшення самопочуття, зниження артеріального тиску та навіть зменшення сивини.

Також така вода допомагає позбутися шкідливих звичок, таких як потяг до кофеїну, алкоголю і наркотиків.

Добре відомо, що рідина клітин нашого організму є структурованою. Тому для засвоєння води, яку ми п'ємо, організм витрачає певну енергію на її структуризацію. Уживаючи структуровану воду, цього робити не потрібно.

Щоб уникнути розвитку безлічі захворювань, лікарі радять випивати не менше 8-ми склянок такої води на добу.



Приймемо величину енергетики ЛЬОДОВИКОВОЇ ВОДИ за 100 (у.о.). Величину енергетики води та структурованість будемо оцінювати від мінус 100 до плюс 100.

ТАЛА БУТИЛЬОВАНА ВОДА має такі показники. Структурованість – плюс 100%, енергетика – 0 у.о., чистота – 99,0%.

ДИСТИЛЬОВАНА ВОДА. Структурованість – плюс 90%, енергетика – 0 у.о., чистота – не досягає до 99%.

ДЖЕРЕЛЬНА (КРИНИЧНА) ВОДА. Структурованість – плюс 1 (один) %, енергетика – плюс 10 у.о., чистота – від місцевих умов.

ВОДА З БЮВЕТІВ. Структурованість – плюс 1 (один)%, енергетика – плюс 10 у.о., чистота – приблизно 99,0%.

БУТИЛЬОВАНА ПИТНА ВОДА. Структурованість – мінус 70%, енергетика – мінус 50 у.о., чистота – 98%.

ВОДОПРОВІДНА ВОДА. Структурованість – мінус 100%, енергетика – мінус 100 у.о., чистота – 98%.

З усіх видів води тільки ЛЬОДОВИКОВА та ДИСТИЛЬОВАНА не мають у своєму складі ВАЖКОЇ води.

**Висновки робіть самі.**

Юрій Марцінишин був одним із співзасновників Інституту інформотерапії, що трансформувався в Українську академію інтегративної медицини.

Одним із винаходів Ю. Д. Марцінишина є унікальна технологія підготовки питної води ВІТАЮТМ з пониженим вмістом (120 Ррм) дейтерію. DDW (Deuterium Depleted Water) — важкий ізотоп, який із киснем утворює «важку воду» D<sub>2</sub>O. (оксид дейтерію D<sub>2</sub>O, що негативно діє на ДНК і є отрутою для організму).

ВІТАЮТМ (лат. Vita — життя, auctum — збільшувати) — це біологічно активна джерельна структурована легка питна вода з оптимальним складом мікро- і макроелементів, рН=8,5.

Вона має виражену гепатопротекторну дію (сповільнює процеси старіння), радіопротекторну дію (виводить радіонукліди), генопротекторну дію (запобігає мутації та порушенню функцій генів), антиоксидантні властивості (зменшує кількість холестерину), покращує склад крові (підвищує гемоглобін та інші показники), покращує пам'ять, підвищує розумову і фізичну працездатність.



ВІТАЮТМ сповільнює ріст пухлин і розвиток метастаз, швидко виводить з організму солі важких металів, токсинів (алкоголю) та інших шкідливих речовин, дозволяє організму відновлюватися швидко і без зайвих енергетичних затрат. Крім того, відзначається висока ефективність застосування легкої структурованої води ВІТАЮТМ при серцево-судинних захворюваннях (ІХС, гіпертонічна хвороба), захворюваннях шлунково-кишкового тракту (виразкова хвороба шлунку і 12-палої кишки, гастрити, коліти), опорно-рухового апарату (артрози, остеохондроз хребта), інсулінонезалежному цукровому діабеті, алергійних захворюваннях, депресіях, стресових станах. Слід відзначити позитивний вплив води ВІТАЮТМ на реологічні властивості крові (зниження в'язкості, зменшення агрегації еритроцитів).

Нову технологію захищено 20-річним патентом України. Вона пройшла експертизу в США, Німеччині, Чехії, Польщі, Китаї, Росії, Казахстані, Білорусі. Винахід було презентовано на V Міжнародній конференції «Актуальні питання та організаційно-правові засади співпраці України та КНР».

З ідеєю структурованої води тісно пов'язане припущення про «пам'ять води». Це базова ідея для теоретичних основ гомеопатії, згідно з якою вода на молекулярному рівні володіє «пам'яттю» про речовину, що колись у ній розчинена, і зберігає властивості розчину первісної концентрації після того, як в ньому не залишається жодної молекули інгредієнта. Результати дослідів дійсно вказували на таку можливість, реальності феномена: «вода пам'ятає про минуле наявності в ній цих [раніше містилися] речовин, також вона пам'ятає і про минулі зовнішні фізичні впливи на неї».

Гомеопатія — це вид додаткового та альтернативного лікування, який використовується у всьому світі вже понад 200 років. Він зародився у 1796 році, коли німецький лікар Самуель Ханеманн сформулював його перший постулат про принцип подібності. З початку 19го століття кількість гомеопатичних препаратів невпинно зростала та на сьогоднішній день складає більше 1000 окремих рецептів. Гомеопати стверджують, що діюча речовина може впливати на воду, модифікуючи її структуру, яка, у свою чергу, і діє на організм - це так званий ефект пам'яті води.





## Гомеопатія — це метод

лікування хвороб за допомогою невеликих доз лікарських засобів, які в здоровому організмі людини в великих дозах утворюють подібну хворобу.

Слово «**ГОМЕОПАТІЯ**» походить від грецьких слів **homoios** — схожий, подібний і **pathos** — страждання, хвороба, що означає „лікувати подібним”.

Гомеопатичний препарат отримують шляхом багаторазових розчинень. Речовина розчиняється і в правильний спосіб струшується. Після цього розчинюється вже отриманий розчин. Це роблять послідовно багато разів, причому гомеопати вважають, що після кожного наступного розчинення сила препарату зростає. Після традиційного для гомеопатії розчинення (10 в мінус 60 ступені) від вихідної речовини в препараті нічого не залишається - жодної молекули. Засновник гомеопатії Самуель Ганеман у своєму творі «Орган лікарського мистецтва» пише: «Наявність цілющої енергії не може бути пов'язана ні з атомами потенційованих ліків, ні з будь-якими фізичними або математичними особливостями будови їхньої поверхні, за допомогою яких багато хто намагається пояснити наростаючу енергію при потенціюванні, тому що ґрунтуються на занадто матеріалістичному думанні. Радше, в лікарських розчинах невидимо присутня звільнена специфічна цілюща сила, яка динамічно впливає на весь організм через контакт з його живими волокнами. Вона не передає, однак, нічого матеріального, незалежно від того, якою мірою розведено ліки».





Гомеопатія належить до біологічної медицини. БІОЛОГІЧНА МЕДИЦИНА - це процес самозцілення. Основана вона на впливі на організм шляхом пробудження його власних захисних механізмів. Пробуджений у такий спосіб організм сам у стані перемогти хворобу. Лікувати біологічним методом - означає охоплювати своїм впливом не тільки хворий орган, але і всього пацієнта: його тіло і душу.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# “Срібна” вода

- З сивої давнини відомо, що срібло має знезаражувальні властивості. Відтоді срібна вода застосовується в медицині.
- У 1930 році український академік Л. А. Кульський сконструював іонатор, який збагачував воду йонами  $\text{Ag}$ . Електричний струм пропускали через срібні електроди, опущені в воду. Анод при цьому розчиняється а вода збагачується. Ця вода набувала просто дивовижних цілющих властивостей: гоїла гнійні рани, виразки шкіри і стравоходу, опіки, запалювальні процеси очей і носоглотки, навіть дизентерію. Іонатор Кульського широко використовували у фронтових госпіталях Великої Вітчизняної війни.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





Жива вода дає життя  
Всьому живому в світі.  
Якщо живе жива вода,  
Тоді земля у квіті.

*Л. Забашта*



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

ysem.ru





Поглянь, біжать річки блакитні,  
Довкола них міста і села.  
Там, де вода, — живе все й квітне,  
А де безводдя — там пустеля.  
Тож воду шанувати слід —  
Вона собою поїть світ.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



І подивись: з хмар у вікно  
Стукає знову  $\text{H}_2\text{O}$ !



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# Висновки:

Вода являється найціннішим даром Природи. Вона – це джерело всього живого на Землі. Властивості води пояснюються її складом та будовою молекул. Вона має свої аномалії, які людина з цікавістю досліджує.

Запаси питної води на Землі не являються невичерпними. В найближчому майбутньому природні води навряд чи стануть настільки чистими, що з них вдасться одержати питну воду високої якості традиційними методами. Тому треба удосконалювати старі й запроваджувати нові методи очищення й знезаражування води.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# *Вода – це життя!*



## ***БЕРЕЖІТЬ ВОДУ!***



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Erasmus+

Jean Monnet  
Programme



University of the  
West of England

# Дякую за увагу!



597938-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-MODULE

MODULE: «The Best European Practices for the  
«Water Security» Platform to Achieve the Goals of  
Sustainable Development»

Terms of the Project: 01.09.2018–31.08.2021

Contacts:

Coordinator: prof. Olena Mitryasova

e-mail: [eco-terra@ukr.net](mailto:eco-terra@ukr.net);

phone: +380952880479

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.