



ВСТУП
ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГІДРОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ
ГІДРОБІОЛОГІЇ



Гідроло́гія (грец. Υδρολογία, від дав.-гр. ὕδωρ — вода + λόγος — слово, вчення) (англ. hydrology, нім. Hydrologie) — наука, що вивчає природні води в межах гідросфери Землі, явища і процеси, які в них відбуваються. Гідрологія належить до комплексу наук, які вивчають фізичні і географічні властивості Землі, зокрема її гідросфери.

Об'єктом вивчення гідрології є **водні об'єкти** — океани, моря, річки, озера, водосховища, болота і скупчення вологи у вигляді снігового покриву, льодовиків, ґрунтових і підземних вод.

Гідробіоло́гія — комплексна біологічна наука, яка вивчає населення гідросфери, з'ясовує вплив факторів водного середовища на гідробіонтів, виявляє біологічні процеси, що відбуваються у водоймах внаслідок взаємодії біотичних і абіотичних компонентів. Досліджує структуру та функціонування водних екосистем, розподіл різних видів організмів у водоймах, їх біологічні особливості — ріст, розвиток, живлення, обмін речовин тощо, вивчає роль гідробіонтів у процесах трансформації речовини та енергії в екосистемах.

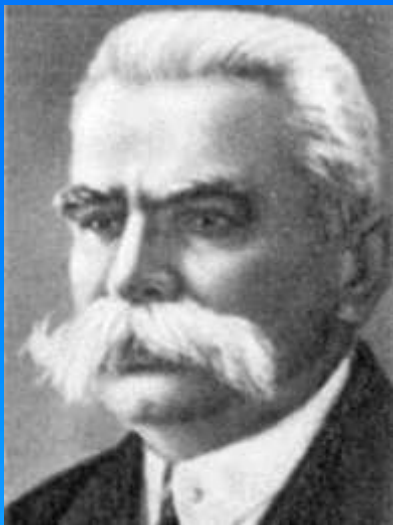


З історії гідрологічних досліджень в Україні



Максимович Микола Іванович
автор двотомного ілюстрованого видання
«Дніпро і його басейн» (1901)

З історії гідрологічних досліджень в Україні



Оппоков Євгеній Володимирович
академік, фундатор гідрологічної науки в
Україні



Огієвський Анатолій Володимирович
учень Є. В. Оппокова, який успішно
розвивав гідрологічну школу



Сучасний стан гідрології

Сучасний етап розвитку гідрології спрямований на дослідження водних ресурсів і водного балансу Землі та окремих регіонів, в тому числі і з урахуванням можливих кліматичних змін, прогнозування майбутнього стану водних ресурсів та на розв'язання проблем водозабезпечення посушливих регіонів, управління басейнами транскордонних річок.

Він характеризується автоматизацією гідрологічної мережі та регіональним узагальненням інформації про водний режим стосовно потреб різних галузей економіки.



Види водних об'єктів

- 1. **Водотоки** – водні об'єкти на земній поверхні з поступальним рухом води в руслах у напрямку похилу (річки, струмки, канали).
- 2. **Водойми** – водні об'єкти, які знаходяться в пониженнях земної поверхні і мають уповільнений рух води (океани, моря, озера, ставки, болота).
- 3. **Особливі водні об'єкти** – льодовики, підземні води.



Антарктида.
Льодовик Росса



Тихий океан



Озеро Синевир

Болота Полісся



Річка Амазонка



Болото Пантанал



Річка Дніпро

РОЗПОДІЛ ВОДИ НА ЗЕМЛІ

Загальна кількість води на Землі – 2 млрд. км³



**Тихий океан –
площа 178,7
млн.кв.км**

**Атлантичний
океан – площа
91,7 млн.кв.км**

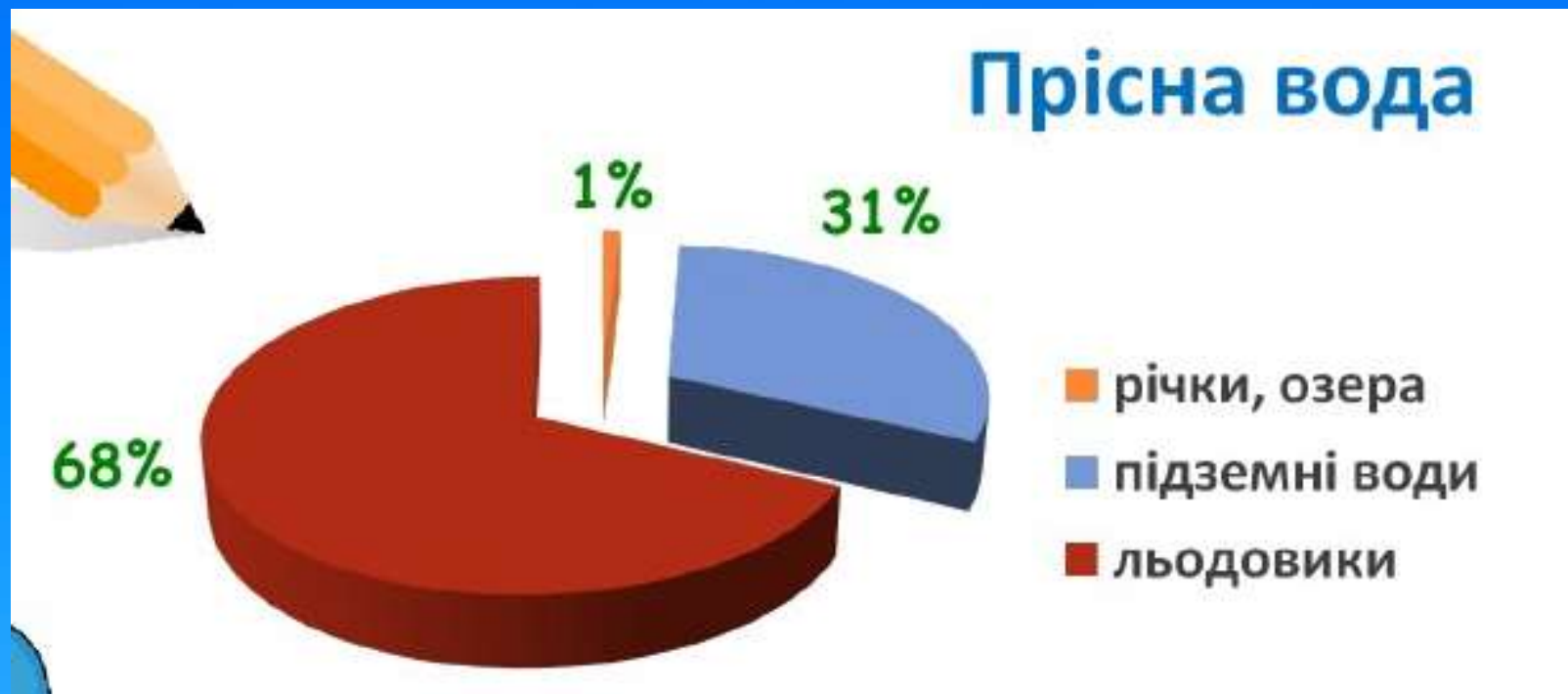
**Світовий
океан**

**Площа – 361
млн.кв.км**

**Індійський океан
– площа 76,2
млн.кв.км**

**Північний
Льодовитий океан
– площа 14,1
млн.кв.км**

СВІТОВІ ЗАПАСИ ПРІСНОЇ ВОДИ НА ЗЕМЛІ



22 березня

Всесвітній день водних ресурсів



22 березня в усьому світі відзначається *День Водних Ресурсів*. Це свято було встановлено за рішенням Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй, щоб нагадати людству про важливість водних ресурсів для довкілля та розвитку суспільства.

ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

22 БЕРЕЗНЯ



Цей день відзначають з 1993 року для вирішення глобальної проблеми нестачі питної води на планеті та збереження водних ресурсів

523,000,000 км³

саме такий об'єм води на Землі

2/3 НАСЕЛЕННЯ

населення Землі, за прогнозами вчених до 2025 року, відчуватимуть нестачу чистої води

577,000 км³

води випаровується з поверхні Землі щороку



ПОНАД 1,000,000,000

людей на планеті не мають доступу до чистої питної води і ще 2.6 мільярда відчують нестачу води для потреб гігієни

ВОДА Р. ДНІПРО

є основним джерелом питного водопостачання України

ПОНАД 70%

населення України забезпечено централізованим водопостачанням

БЛИЗЬКО 40%

промислових та господарсько-побутових стічних вод в Україні не очищується або не відповідає санітарним вимогам

Щорічні гасла та теми Міжнародного дня води

- 1994 — «Турбота про наші водних ресурси є справою кожного»
- 1995 — «Вода і жінки»
- 1996 — «Вода для спраглих міст»
- 1997 — «Чи достатньо води у світі?»
- 1998 — «Ґрунтові води — невидимий ресурс».
- 1999 — «Всі ми живемо вниз за течією»
- 2000 — «Водні ресурси для XXI століття»
- 2001 — «Вода для здоров'я»
- 2002 — «Вода для розвитку»
- 2003 — «Вода для майбутнього»
- 2004 — «Вода і стихійні лиха»
- 2005 — «Вода для життя»
- 2006 — «Вода і культура»
- 2007 — «Вирішення проблеми дефіциту води»
- 2008 — «Вода і санітарія»
- 2009 — «Вода: спільні можливості»
- 2010 — «Чиста вода для здоров'я світу»
- 2011 — «Вода для міст»
- 2012 — «Вода і безпека харчування»
- 2013 — «Співпраця: основи глобальних водних цілей»
- 2014 — «Вода та енергія»
- 2015 — «Вода та сталий розвиток»
- 2016 — «Вода та працевлаштування (робота)»
- 2017 — «Чому стічні води?»
- 2018 — «Природа для води»
- 2019 — «Нікого не залишивши позаду (Права людини і біженці)»
- 2020 — «Вода і зміни клімату»



Кругообіг води на Землі

це безперервний замкнутий процес переміщення води на ній. Він має циклічний характер і складається з кількох ланок: випаровування води, перенесення водяної пари повітряними течіями, утворення хмар, випадання опадів, поверхневого і підземного стікання вод суші в океан. Рушійними силами кругообігу води є притік до поверхні Землі сонячної енергії та сила тяжіння.

КОЛООБІГ ВОДИ В ПРИРОДІ

Великий
колообіг
води

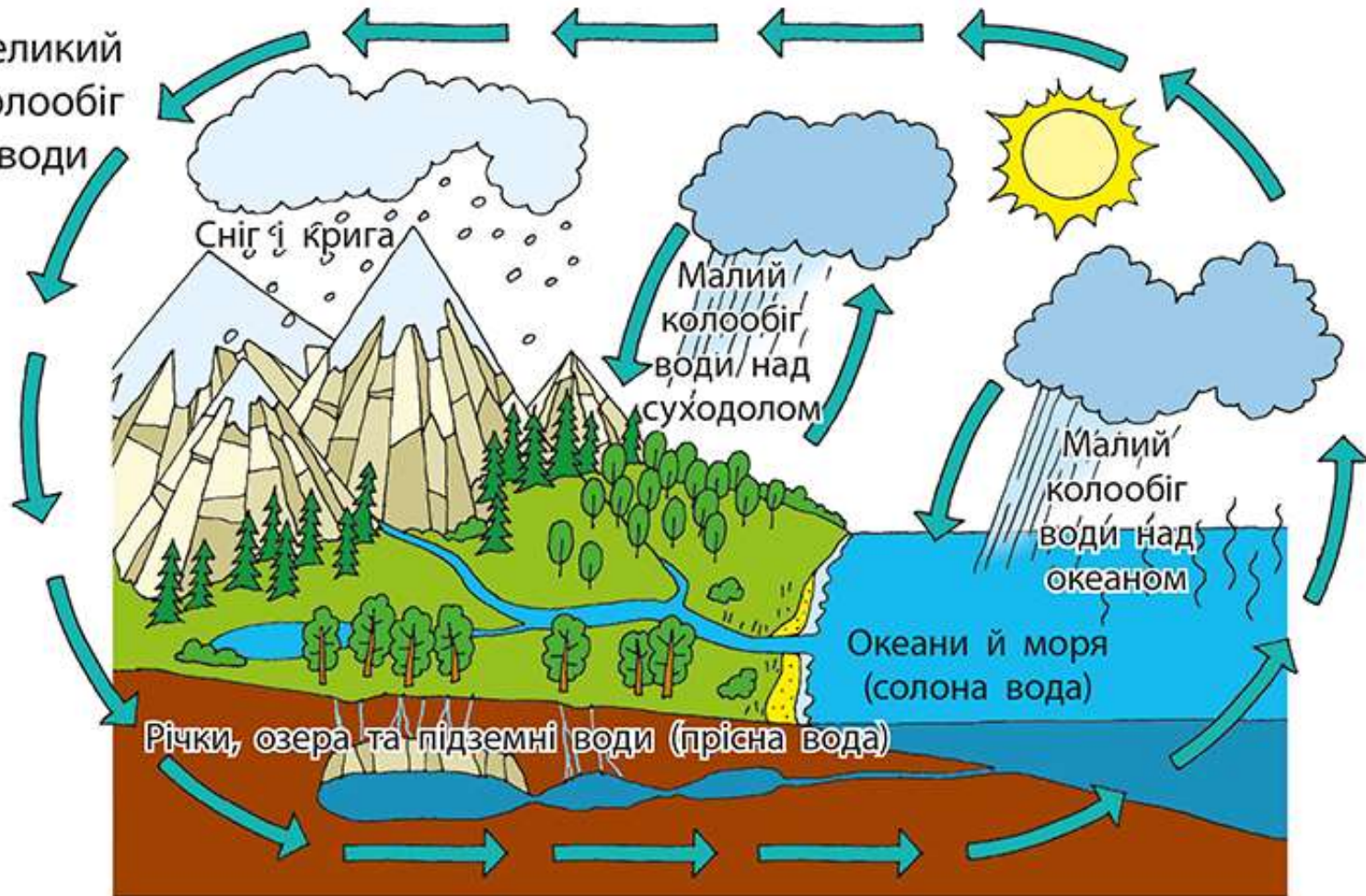
Сніг і крига

Малий
колообіг
води над
суходолом

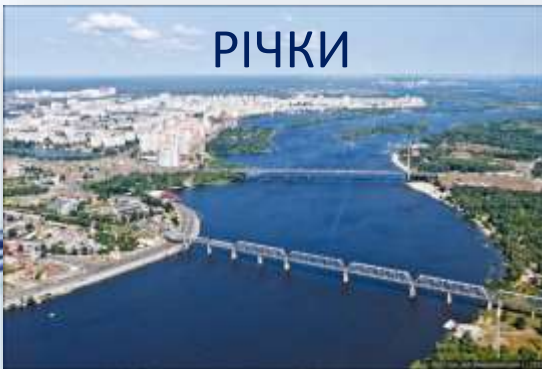
Малий
колообіг
води над
океаном

Океани й моря
(солонa вода)

Річки, озера та підземні води (прісна вода)



РІЧКИ



ОЗЕРА



ПРИРОДНІ ВОДОЙМИЩА

МОРЯ



ДЖЕРЕЛО



Болота





Вода в організмі людини

За 70 років життя
людина випиває та
з'їдає близько 50
тон води

**Доросла людина складається на 70%
із води
Вона входить в усі тканини й органи.**

- в головному мозку 71-85%
- в крові – 83 %
- в серці, легенях, нирках – 80 %
- в кістках – 20-30 %
- в шкірі та печінці – 70%
- в зубній емалі – 0,3 %

**Втрата тканинами 20% води
смертельна !**

Whoever you are, wherever you are, water is your human right.

UN WATER
22 MARCH
WORLD
WATER DAY
2019 Leaving no one behind

Water

for all



World Water Day

THERE'S PLENTY YOU CAN DO TO HELP



RUN THEM
FULLY LOADED



USE WATER EFFICIENT
TOILET AND DON'T
USE IT AS A
TRASHCAN



REPAIR
VISIBLE LEAK



TAKE
SHORTER SHOWERS
5 MINS
SHOWER = 90 LITERS



WHILE BRUSHING
YOUR TEETH
TURN OFF
THE WATER

В Антарктиді на Землі Вікторії
є озеро, вода в якому у 11
разів солоніша, за морську,
тому замерзає при температурі
- 50 °C.



Одним із найводянистіших
продуктів є кавун, він
складається на 93 % з води.

Якщо говорити про
найводянистіших тварин, то
п'єдестал очолюватиме медуза,
оскільки вона на 99 %
складається з води.



Науковці виділяють понад 1 300 видів води. Вони розрізняються за походженням (дощова, ґрунтова, із талого снігу, льодовикова, джерельна тощо), за кількістю й характером розчинених у ній речовин.



У дощовій воді міститься вітамін В12.



Всі знають, що у вода може перебувати одночасно у трьох агрегатних станах: рідкому, твердому і газуватому.

Проте вчені виділяють 5 різних станів води в рідкому вигляді і 14 станів у замерзлому вигляді.

