**Практичне заняття №1.**

**Тема: Аналіз кислотно-лужного балансу природних вод за даними відкритих джерел.**

**Мета заняття:**

Закріпити теоретичні знання про кислотно-лужний баланс води та навчити студентів аналізувати pH природних вод за відкритими даними та інтерпретувати отримані результати.

**Хід заняття:**

**1. Теоретична частина.**

* Коротке повторення поняття **кислотно-лужного балансу (pH)**.
* Огляд природних діапазонів pH для атмосферних, поверхневих і підземних вод.
* Вплив зміни pH на екосистеми, здоров'я людини та технічні системи.

**2. Пошук та аналіз даних.**

**Завдання:**

* Використовуючи **онлайн-карти**, **відкриті бази даних** (наприклад, дані моніторингу якості води Держводагентства України або інших ресурсів), знайти показники pH для водойм України чи світу.

Приклади ресурсів:

* 1. [Water Quality Monitoring Database](https://www.waterqualitydata.us/) (США).
  2. Державні екологічні сайти (для України — ресурси Міндовкілля).
  3. Публікації міжнародних екологічних організацій (наприклад, ООН або Greenpeace). (*нижче приведені посилання на екологічні сайти*)

**Хід виконання:**

* Знайдіть **2–3 об'єкти** (річка, озеро, морська вода).
* Випишіть значення pH та коротко охарактеризуйте їх.
* Визначте, чи відповідає значення pH **нормативним показникам.**

**3. Групове обговорення результатів.**

**Обговорення у Google Meet:**

* Студенти презентують свої дані:
  + Назва водойми.
  + Значення pH.
  + Чи є значення нормальним або виходить за межі нормативів.
  + Які можливі **причини відхилень** (природні або антропогенні фактори). Висновок про загальні тенденції та аналіз основних проблем з кислотно-лужним балансом.

**Індивідуальна робота:**

* Зробити письмово короткий аналіз (200–250 слів) на основі отриманих даних:
* **Проблеми водойм** (якщо є відхилення pH).
* Можливі **наслідки** для екосистеми та місцевого населення.
* Пропозиції заходів для покращення кислотно-лужного балансу води.
* Обговорення значення моніторингу кислотно-лужного балансу для **охорони водних ресурсів**.

**Матеріали для проведення практичного заняття:**

1. Теоретична основа про кислотно-лужний баланс води.
2. Посилання на **веб-ресурси з моніторингу якості води**.

Для отримання інформації про моніторинг водних ресурсів, політику охорони довкілля та інші екологічні дані, які публікує Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (Міндовкілля), можна скористатися такими ресурсами:

* 1. **Офіційний сайт Міндовкілля**: [mepr.gov.ua](https://mepr.gov.ua)

Тут розміщуються актуальні дані про моніторинг поверхневих вод, підземних вод, якість повітря та інші напрямки екологічної політики України. На порталі доступна інформація про заходи у сфері захисту навколишнього середовища та результати моніторингових досліджень.

* 1. **ЕкоЗагроза**: [ecozagroza.gov.ua](https://ecozagroza.gov.ua)

Це платформа, де можна знайти дані про **якість води в Україні** на основі 80 параметрів, включно з пріоритетними забруднюючими речовинами, важкими металами та показниками радіаційного забруднення. Тут можна переглядати інформацію на інтерактивних картах для різних водних об'єктів України.

1. **ЕкоСистема України**: [eco.gov.ua](https://eco.gov.ua)

Це комплексний сервіс для доступу до державних реєстрів і екологічної інформації, що надає детальні дані про водні ресурси, довкілля та дозволяє слідкувати за екологічними загрозами.

**Форма звіту:** Коротка презентація (PDF/PowerPoint) або текстовий документ із аналізом знайдених даних. Звіт надіслати на електронну пошту: kpn\_sgv@ztu.edu.ua