

«Не можна сказати, що вода необхідна для життя: вона і є саме життя!»

Антуан де Сент-Екзюпері

Європейський моніторинг вод в Україні: правове, методичне та технічне забезпечення для практичної реалізації

План

1. Програми державного моніторингу підземних і поверхневих вод з врахуванням вимог Водної Рамкової Директиви ЄС.
2. Формування правових засад здійснення державного моніторингу вод в Україні за європейськими стандартами.
3. Онлайн система «Моніторинг та екологічна оцінка водних ресурсів України».
4. Створення сучасних інноваційних лабораторій укомплектованих сучасним високоточним обладнанням, для проведення вимірювання відповідно до європейських норм та акредитовані відповідно до європейських стандартів ISO 17025.

Законодавчі акти ЄС, які регламентують якість поверхневих вод:

- ❑ Директива 2000/60/ЄС, (Водна Рамкова Директива), встановлює основу для дій у сфері водної політики;
- ❑ Директива 2006/11/ЄС «Про забруднення, спричинене деякими небезпечними речовинами, що скидаються до водного середовища Співтовариства»;
- ❑ Директива 2008/105/ЄС, встановлює стандарти якості навколишнього середовища (СЯНО) у сфері водної політики для речовин, усунення забруднення від яких вимагає першочергових заходів;
- ❑ Директива 96/61/ЄС «Про комплексне запобігання і контроль забруднення» (Директива КЗКЗ);
- ❑ Директива 2006/7/ЄС «Про управління якістю вод у зонах купання (відпочинкових зон)»;
- ❑ Директива 98/83/ЄС , регламентує якість питної води;
- ❑ Директива 91/271/ЄС, регламентує очищення міських стічних вод.



Регламентування методів вимірювання (Директива ЄС 2009/90/ЄС):

Директива ЄС 2009/90/ЄС встановлює технічні вимоги до хімічних аналізів, до контролю водного статусу та загального моніторингу води, відповідно до ст. 8 (3) (Водної Рамкової Директиви):

- **ст.3** - методи, що застосовуються для контролю екологічних показників та фізико-хімічних параметрів, мають відповідати міжнародним стандартам ISO та європейським стандартам EN. Дозволене використання національних стандартів, що гарантують отримання даних такого ступеню точності та зіставлення, як ISO, EN;
- **ст.4** - методи аналізу забезпечують визначення речовин-забруднювачів води в концентраціях на рівні 30% від СЯНО з невизначеністю не нижче за 50%. Якщо СЯНО відсутні, чи немає методу визначення, аналіз проводять із використанням найкращих доступних методів, без надмірних витрат;
- **ст.6 - контроль якості:** держави-члени ЄС мають гарантувати, що лабораторії, які оцінюють якість води, повинні відповідати вимогам ISO 17025 «Загальні вимоги до компетентності випробувальних калібрувальних лабораторій» (в національній стандартизації ДСТУ ISO 17025:2005); лабораторії мають підтверджувати компетентність через участь у програмах професійного тестування; використанням стандартних зразків, що забезпечують визначення вмісту забруднюючих речовин відповідно до вимог ст.4.



ВОДНА РАМКОВА ДИРЕКТИВА

Повна назва документу, яким керується ЄС для моніторингу якості води:

Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 23 жовтня 2000 року про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері водної політики (надалі ВРД).

Суть:

- ✓ *Країна виділяє на своїй території райони річкових басейнів, які містять один або декілька річкових басейнів разом з підземними та прибережними водами.*
- ✓ *Для кожного річкового басейну розробляють План управління.*
- ✓ *План містить аналіз характеристик району річкового басейну, стан води, програми заходів для досягнення цілей ВРД.*

Мета: за 15 років (до 2015 р.) усі країни — члени ЄС мали забезпечити досягнення поверхневими та підземними водними об'єктами доброго екологічного та хімічного статусу.





Державний моніторинг поверхневих вод: нормативні документи

Організацію та проведення державного моніторингу поверхневих водних ресурсів України забезпечують такі законодавчі документи:

- Конституція України,
- Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»,
- Водний кодекс України, Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом»,
- Постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 р. № 391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля»,
- Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 06.02.2017 р. № 45 «Перелік забруднюючих речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод»,
- Постанова Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 р. № 758 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод» та ін.

Найвищий нормативний документ – Конституції України, де «гарантуються права на достатній життєвий рівень і екологічну безпеку шляхом забезпечення питною водою в необхідних обсягах, відповідно до встановлених нормативів».

Ст. 50 КУ «Кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди» .

Державний моніторинг поверхневих вод: нормативні документи

Практичну реалізацію у сфері моніторингу забезпечують документи:

- Водний кодекс України,
- закони України,
- укази Президента України,
- постанови Кабінету Міністрів України,
- акти міністерств та відомств, територіальних органів.

Основний законодавчий акт в Україні - Водний кодекс України, який разом з іншими заходами організаційного, правового, економічного і виховного характеру формує водно-екологічний правопорядок та забезпеченню екологічної безпеки населення України. [2].

Водний кодекс України в ст. 21 визначає поняття державного моніторингу вод, де вказано, що «з метою забезпечення збирання, обробки, збереження та аналізу інформації про стан вод, прогнозування його змін та розробки науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів здійснюється державний моніторинг вод. Складовими державного моніторингу вод є моніторинг біологічних, гідроморфологічних, хімічних та фізико-хімічних показників».

На виконання Водної Рамкової Директиви та зобов'язань України за Угодою про асоціацію між Україною та ЄС 4 жовтня 2016 р. було прийнято Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом» [6]. Введено районування території України за басейновим принципом управління водними ресурсами, впроваджено методику і класифікацію екологічного та хімічного стану масиву поверхневих та підземних вод.



Державний моніторинг поверхневих вод: нормативні документи

Принципи моніторингу водних ресурсів закладено в Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». В статті 20 зазначено повноваження стосовно «організації моніторингу навколишнього природного середовища, створення і забезпечення роботи мережі загальнодержавної екологічної автоматизованої інформаційно-аналітичної системи забезпечення доступу до екологічної інформації». Стаття 22 Закону визначає, що «з метою забезпечення збору, обробки, збереження та аналізу інформації про стан навколишнього природного середовища, прогнозування його змін та розробки науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних управлінських рішень в Україні створюється **Система державного моніторингу навколишнього природного середовища**». [7]

Результати моніторингу та оцінка виконання стратегії державної екологічної політики висвітлюються у **Національній доповіді про реалізацію державної екологічної політики України**, що подається Верховній Раді України Кабінетом Міністрів України кожні 5 років, а щороку у регіональних екологічних звітах.

Базовий документ - Постанова Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 р. № 758 «Порядок здійснення державного моніторингу вод», що набрала чинності з 1.01.2019 р. і за якою моніторинг здійснюється за басейновим принципом управління річками.



Шляхи гармонізації українських методів досліджень водних об'єктів з підходами ЄС:

- ❑ проведення класифікації поверхневих водних об'єктів та визначення нормативів якості, що характеризують еталонний і гарний їхній стан за основними фізико-хімічними показниками;
- ❑ обґрунтування переліку небезпечних забруднюючих речовин (пріоритетних речовин), які заборонено викидати у водні об'єкти та розробляти нормативи їхнього вмісту у воді та інших компонентах водних екосистем;
- ❑ створення економічно обґрунтованої програми моніторингу фізико-хімічних показників якості поверхневих вод та стічних вод,
- ❑ підтримка на належному рівні та розвиток технічного, кадрового потенціалу для проведення моніторингу та аналітичного контролю, продовження введення міжнародних стандартів у діяльність лабораторій;
- ❑ розробка методики оцінки якості поверхневих вод та стану водних екосистем, що базується на фізико-хімічних показниках.



Оцінка статусу поверхневих вод

Якість та стан поверхневих вод оцінюється за екологічним та хімічним статусом.

Екологічний статус визначається станом біологічних елементів (риба, донні безхребетні, водна флора), оцінюють за п'ятьма класами:

- Відмінний
- Гарний
- Помірний
- Низький
- Поганий

Хімічний статус оцінюють як:

- добрий;
- неспроможний досягнути доброго;

Гарний стан водного об'єкту

- біологічні показники стану відхиляються від еталонних лише незначною мірою;

- основні фізико-хімічні показники забезпечують нормальне функціонування екосистеми і всі види водокористування;

- вміст пріоритетних забруднюючих речовин відповідає вимогам прописаним в СЯНО.





Оцінка статусу поверхневих вод

Хімічний статус водних об'єктів визначають за пріоритетними поллютантами. До них належать важкі метали (кадмій, п्लумбум, нікол, меркурій), органічні речовини, які є токсичними для живих організмів.

Разом до переліку пріоритетних речовин віднесено 45 речовин*:

- 33 — Директивою 2008/105/ЄС про екологічні стандарти у сфері водної політики та
- 12 — Директивою 2013/39/ЄСЗ, яка вносить зміни до ВРД та Директиви 2008/105/ЄС.

Стан підземних вод визначають за

- хімічним статусом,
- запасами.



*перелік речовин англійською на сайті

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:348:0084:0097:EN:PDF>



Оцінка статусу поверхневих вод за нормативами ЄС

Фізико-хімічні показники для характеристики стану поверхневих вод:

загальні: температурні умови, кисневий режим, вміст основних іонів і мінералізація, рН, вміст поживних компонентів (азот загальний, нітрити, нітрати, фосфор загальний, фосфати);

специфічні: 33 речовини згідно додатку X до ВРД, що мають найвищі переваги для прийняття спільних дій зі зменшення або усунення їхнього потрапляння до природних вод (пріоритетні речовини);

інші речовини, які виявляються у даному водному об'єкті у значній кількості.

Класифікація стану поверхневих вод передбачає чітку різницю між загальними фізико-хімічними елементами якості та специфічними забруднювачами речовин:

- при гарному екологічному стані, вміст загальних фізико-хімічних елементів якості не повинні виходити за межі, встановлені для забезпечення функціонування екосистеми та досягнення значень, визначених для біологічних елементів якості;
- вміст пріоритетних забруднюючих речовин відповідає Стандартам якості навколишнього середовища (СЯНО) (Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 20.02.2017 № 235/30103 «Про затвердження Переліку забруднюючих речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод»).



Порівняння стандартів якості навколишнього середовища (СЯНО) ЄС (Директива 2008/105/ЄС) з ГДК, прийнятими в Україні (СанПіН № 4630–88. Санітарні правила та норми охорони поверхневих вод від забруднення)

Найменування пріоритетної речовини	СЯНО, мг/л	ГДК, мг/л
Алахлор	0,7	не передбачено
Антрацен	0,4	-«-
Атразин	2,0	-«-
Бензол	50	0,5
Пентабромді-фенілефір	не застосовується	не передбачено
Кадмій та його сполуки (залежно від класів жорсткості)	≤0.45 (клас 1) 0.45 (клас 2) 0.6 (клас 3) 0.9 (клас 4) 1.5 (клас 5)	0,001
Тетрахлорид вуглецю	не застосовується	0,006
C10-13-хлоралкани	1,4	не передбачено



У СанПіН № 4630–88 передбачено контроль за вмістом у водах 1345 речовин, серед яких лише 16 пріоритетних згідно з ВРД.

Хлорфенвінфос	0,3	-«-
Хлорпіріфос (хлорпіріфос-етіл)	0,1	-«-
Циклодієнові пестициди: Альдрин Діельдрин Ендрин Ізодрин	не застосовується	не передбачено
Загальний ДДТ	-«-	-«-
1,2-діхлоретан	-«-	0,02
Діхлорметан	-«-	7,5
Ді(2-етилгексил)фталат (ДЕГФ)	-«-	не передбачено
Діурон	1,8	-«-
Ендосульфан	0,01	-«-
Флуорантен	1	-«-
Гексахлорбензол	0,05	0,05
Гексахлорбутадиєн	0,6	0,01
Гексахлорциклогексан	0,04	0,02
Ізопротурон	1,0	не передбачено
Свинець та його сполуки	0,07	0,03
Ртуть та її сполуки	0,07	0,0005
Нафталін	не застосовується	0,01
Нікель та його сполуки	-«-	0,1
Нонілфенол (4-нонілфенол	-«-	не передбачено
Октилфенол((4-(1,1-,3,3-тетраметилетилбутил)-фенол)	-«-	-«-
Пентахлорбензол	-«-	-«-
Пентахлорфенол	1,0	0,01
Поліароматичні вуглеводні (ПАУ)	не застосовується	не передбачено
Бензо(а)пірен	0,1	0,000005
Сімазін	4	відсутність
Сполуки трибутилолова	0,0015	0,02
Трихлорбензоли	не застосовується	0,03
Трихлорметан	-«-	не передбачено
Трифлуралін	-«-	-«-



Нормативна документація для визначення фізико-хімічних показників якості вод (речовини, що входять до стандартного переліку показників та визначаються у випробувальних лабораторіях Державного агентства водних ресурсів України)

N	Найменування показника	Нормативний документ (літературне джерело)
1.	Азот амонійний	ДСТУ ISO 11732–2003 Якість води. Методи визначання амонійного азоту аналізом потоку і спектрометричним виявленням (ISO 11732:1997, IDT) РД 52.10.243-92 Керівництво з хімічного аналізу морських вод. Амонійний азот
2.	Азот загальний	ДСТУ ИСО 5663:2007 Якість води. Визначення азоту за Кьельдалем. Метод після мінералізації із застосуванням селену як каталізатору РД 52.24.13-84 Методичні вказівки, щодо визначення загального азоту в природних водах окисненням персульфатом калію. КНД 211.1.4.031-95 Методика титрометричного визначення загального азоту в стічних водах / РД 52.10.243-92. Загальний і органічний азот.
3.	Амоній-катіон (у перерахунку на азот)	ДСТУ ISO 6778–2003 Якість води. Визначання амонію потенціометричним методом (ISO 6778:1984, IDT). ДСТУ ISO 7150-1–2003 Якість води. Визначання амонію. Частина 1. Ручний спектрометричний метод (ISO 7150-1:1984, IDT). ДСТУ ISO 7150-2–2003 Якість води. Визначання амонію. Частина 2. Автоматичний спектрометричний метод (ISO 7150-2:1986, IDT) МВВ№081/12-0106-03 Поверхневі підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації амоній-іонів фотоколориметричним методом з реактивом Неслера



Нормативна документація для визначення фізико-хімічних показників якості вод (речовини, що входять до стандартного переліку показників та визначаються у випробувальних лабораторіях Державного агентства водних ресурсів України (продовження))

N	Найменування показника	Нормативний документ (літературне джерело)
4.	Бета-активність	РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості вод - ч.1 - т.3 - М – 1985. Підготовка природних вод для вимірювання сумарної альфа- та бета-активності.
5.	БСК5	ДСТУ ИСО 5815:2004 Якість води. Визначення біохімічного споживання кисню після 5 діб. КНД 211.1.4.024-95 Методика визначення біохімічного споживання кисню після n днів (БСК) в природних і стічних водах. МВВ 081/12-0014-01 Поверхневі води. Методика виконання вимірювань біохімічного споживання кисню (БСК5).
6.	Зважені речовини	КНД 211.1.4.039-95 Методика гравіметричного визначення завислих (суспендованих) речовин в природних і стічних водах РД 118.02.7-88 Методика виконання вимірювання вмісту завислих речовин у стічних водах
7.	Гідрокарбонат-аніон	РД 52.24.24-86 Методика виконання вимірювання масової концентрації гідрокарбонатних іонів у пробах природних поверхневих вод суші методом потенціометричного титрування. РД 52.24.61-88 Методичні вказівки з виконання вимірювання масової концентрації гідрокарбонат-іонів у пробах природних вод методом зворотного титрування.



Нормативна документація для визначення фізико-хімічних показників якості вод (речовини, що входять до стандартного переліку показників та визначаються у випробувальних лабораторіях Державного агентства водних ресурсів України (продовження))

N	Найменування показника	Нормативний документ (літературне джерело)
8.	Залізо загальне	ДСТУ ISO 6332–2003 Якість води. Визначання заліза. Спектрометричний метод із використанням 1,10-фенантроліну (ISO 6332:1988, IDT) КНД211.1.4.034-95 Методика фотометричного визначення загального заліза з ортофенантролином в поверхневих та стічних водах. КНД 211.1.4.040-95 Методика фотометричного визначення заліза (III) та заліза (II, III) з сульфатосаліциловою кислотою в стічних водах МВВ 081/12-0175-05 Поверхневі, підземні та зворотні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації заліза загального фотоколориметричним методом з роданідом.
9.	Жорсткість (твердість)	ГОСТ 4151-72 Вода питна. Методи визначення загальної жорсткості РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості води. - ч.1 - М - 1987 Уніфіковані методи аналізу вод - М - 1973 РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості води. -Ч.1 - Методи хімічного аналізу вод - М - 1977
10.	Запах	ГОСТ 3351-74 Вода питна. Методи визначення смаку, запаху, кольоровості та каламутності РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості вод - ч.1 - М - 1987 РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості води. -Ч.1 Методи аналізу вод - М - 1977

Нормативна документація для визначення фізико-хімічних показників якості вод (речовини, що входять до стандартного переліку показників та визначаються у випробувальних лабораторіях Державного агентства водних ресурсів України (продовження))

N	Найменування показника	Нормативний документ (літературне джерело)
11.	Кальцій-катион	<p>ДСТУ ISO 6058–2003 Якість води. Визначання кальцію. Титриметричний метод із застосуванням етилендіамінтетраоцтової кислоти (ISO 6058:1984, IDT)</p> <p>ДСТУ ИСО 6059-2003 Якість води. Визначення сумарного вмісту кальцію та магнію. Титриметричний метод із застосуванням етилендіамінтетраоцтової кислоти</p> <p>ГСТУ 34.008-96 Води виробничі теплових електростанцій. Метод визначення вмісту вільної вугільної кислоти</p> <p>МВВ 081/12-0006-01 Поверхневі та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації кальцію та магнію титриметричним методом</p>
12.	Калій-катион	<p>РД 118.02.21-88 Метод тестового визначення калію у природних водах РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості вод - ч.1 - М - 1987</p> <p>Методичні вказівки щодо хімічного аналізу розпреснених вод морських гирлових областей річок та епіконтинентальних морів № 46 – М – 1984</p> <p>Посібник з хімічного аналізу поверхневих вод суші.– Л .– 1977</p> <p>РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості вод - ч.1 - т.2. – М. - 1983</p>
13.	Кислотність	<p>ДСТУ 34.007-96 Води виробничі теплові електростанції. Метод визначення кислотності</p> <p>РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості вод - ч.1 – М. – 1987</p> <p>Лур'є Ю. Аналітична хімія промислових стічних вод – М. – 1984</p>



Нормативна документація для визначення фізико-хімічних показників якості вод (речовини, що входять до стандартного переліку показників та визначаються у випробувальних лабораторіях Державного агентства водних ресурсів України (продовження))

N	Найменування показника	Нормативний документ (літературне джерело)
14.	Магній-катіон	МВВ 081/12-0006-01 Поверхневі та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації кальцію та магнію титриметричним методом. РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості вод - ч.1. – М. - 1987 РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості вод. ч.1. Методи аналізу вод – М. - 1977
15.	Каламутність	ДСТУ ISO 7027–2003 Якість води. Визначання каламутності (ISO 7027:1999, IDT) ГОСТ 3351-74 Вода питна. Методи визначення смаку, запаху, кольоровості та каламутності
16.	Натрій-катіон	РД 118.02.20-88 Методика тестового визначення натрію у природних водах. РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості вод - ч.1 – М. - 1987 РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості вод. ч.1. Методи аналізу вод – М. - 1977 Методичні вказівки щодо хімічного аналізу солених вод морських гирлових областей річок та епіконтинентальних морів № 46 – М. – 1984 РЕВ. Уніфіковані методи дослідження якості вод – ч.1 – т.2 – М. – 1983
17.	Нітрат-аніон (у перерахунку на нітроген N)	ДСТУ ISO 7890-1–2003 Якість води. Визначання нітрату. Частина 1. Спектриметричний метод із застосуванням 2,6-диметилфенолу (ISO 7890-1:1986, IDT) ДСТУ ISO 7890-2–2003 Якість води. Визначання нітрату. Частина 2. Спектриметричний метод із застосуванням 4-фторофенолу (ISO 7890-2:1986, IDT) ДСТУ 4078–2001 Якість води. Визначання нітрату. Частина 3. Спектриметричний метод із застосуванням сульфосаліцилової кислоти (ISO 7890-3:1998, MOD) ДСТУ ISO 10304-2–2003 Якість води. Визначання розчинених аніонів методом рідинної іонної хроматографії.



Інтерактивна карта моніторингу вод в Україні

- показує результати стан моніторингу поверхневих водних об'єктів, дозволяє оцінити стан водного об'єкта та порівняти його з встановленими нормами.

Це карта України з нанесеними мітками різних кольорів, що показують реальний екологічний стан водойм.

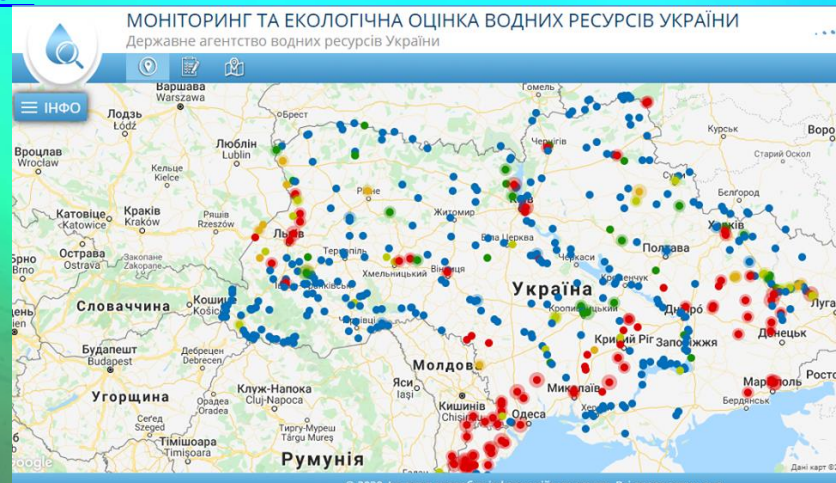
Онлайн система надає інформацію щодо:

- об'єкт (водойма), на якому проводиться моніторинг вод;
- показники, за якими проводяться дослідження;
- періодичності здійснення вимірювань;
- лабораторій, які здійснюють відбір проб та проводять вимірювання.

Якщо користувача цікавить якість води у попередні періоди, інтерфейс дозволить вибрати та проаналізувати дані за бажані проміжки часу.

Інтерактивна карта «Моніторинг та екологічна оцінка водних ресурсів України» доступна за наступним посиланням:

<http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index>





Co-funded by
the European Union

<http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index>

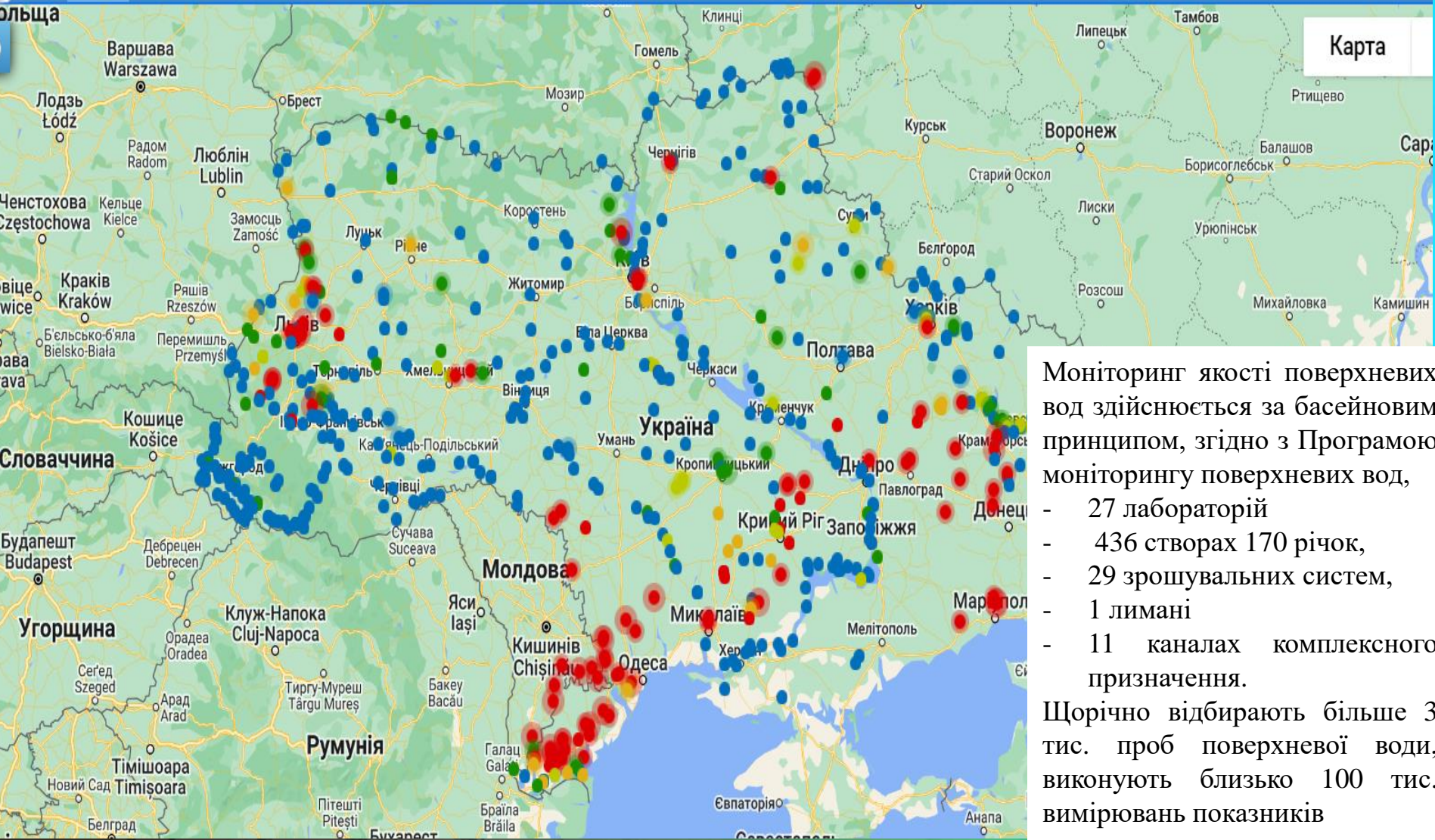
МОНІТОРИНГ ТА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Державне агентство водних ресурсів України

Система перебув



ольща



Моніторинг якості поверхневих вод здійснюється за басейновим принципом, згідно з Програмою моніторингу поверхневих вод,

- 27 лабораторій
- 436 створах 170 річок,
- 29 зрошувальних систем,
- 1 лимані
- 11 каналах комплексного призначення.

Щорічно відбирають більше 3 тис. проб поверхневої води, виконують близько 100 тис. вимірювань показників

Інтерактивна карта забруднення річок України

<https://texty.org.ua/water/?fbclid=IwAR0Udepj2epjbRTOm0nR-U55IIJefrfHJIF5V0SLMhR5-HMmCimWfMnYkvM>

Хто забруднює річки в твоїй області

Дунай	Дністер
Вісла	Південний Буг
Дніпро	Дон

Тернопіль

Хмельницький

Вінниця

Івано-Франківськ

Інтерактивна карта забруднення річок України (за ХСК)


Хто забруднює річки в області

- Дунай
- Дністер
- Вісла
- Південний Буг

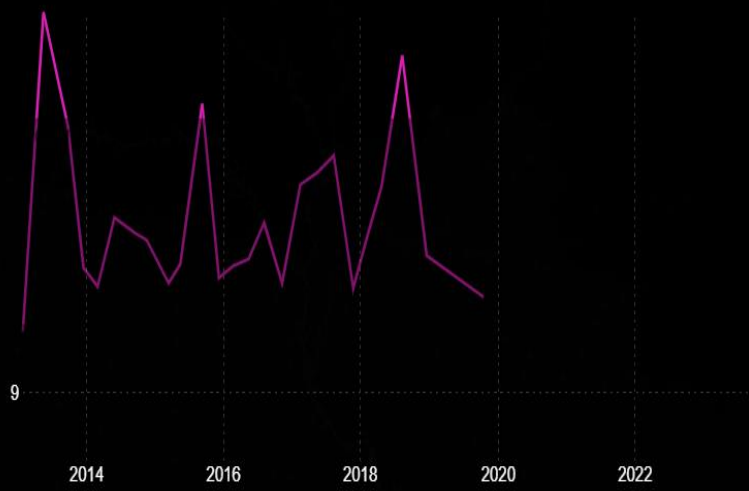
- Дніпро**
- Дон

р. Дніпро, 922 км, с.Козаровичі, Київське водосховище

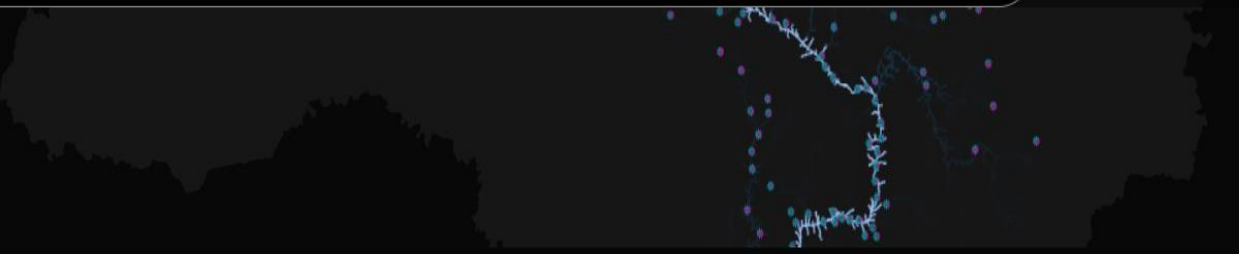
клікайте на пелюстки, аби побудувати графік для різних показників



Хімічне споживання кисню (ХСК) i



Рік	ХСК (одиниць)
2013	~12
2014	~8
2015	~11
2016	~8
2017	~9
2018	~11
2019	~8
2020	~7
2021	~6
2022	~5



Порядок здійснення державного моніторингу вод в Україні

Постановою Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 р. затверджено «Порядок здійснення державного моніторингу вод». Відповідно до нового «Порядку ...» моніторинг проводиться для кожного водного масиву окремо:

- фізико-хімічні показники якості води в річці порівнюються в межах річкового басейну;
- подано список біологічних, гідроморфологічних, хімічних, фізико-хімічних показників для моніторингу – 45 пріоритетних речовин забруднювачів;
- різні показники використовуються до різних вод: поверхневих, підземних та морських.



Періодичність моніторингу

Відповідно до Програми державного моніторингу вод, наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження програм державного моніторингу вод» від 31.12.2020 р. № 410, діагностичний моніторинг здійснюється з такою періодичністю:

- біологічні (1 раз / рік),
- фізико-хімічні (12 разів / рік),
- хімічні (пріоритетні) (12 разів / рік),
- хімічні (басейнові специфічні) (12 разів / рік),
- гідроморфологічні (1 раз / на 6 років).

За даними про масиви вод

- розробляють Плани управління річковими басейнами (ПУРБ);
- оцінюють досягнення екологічних цілей;
- розробляють морську стратегію досягнення «доброго» екологічного стану.

За вимогами інтеграції з ЄС, отримані дані будуть класифіковані за європейськими стандартами та у відповідності до водних директив ЄС



Co-funded by
the European Union

Показники якості поверхневих вод, які можуть бути рекомєнтовані для автоматизованих визначень

Експрес-лабораторії
хімічного аналізу води

Характерні показники	Властивості води та інгредієнти, що вимірюються
Мінеральні речовини	Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , SO_4^{2-} , HCO_3^-
Органічні речовини	Загальний органічний вуглець, БСК, розчинений кисень
Показники евтрофікації	Первинна продукція та деструкція або хлорофіт; розчинений кисень; NH_4 , NO_3^- , NO_2^- , PO_4^{3-} , N_{org}
Показники токсичності	Специфічні біологічні тести (водні організми, ферментативні реакції)
Специфічні забруднюючі речовини	Важкі метали (Hg, Pb, Cd та інші), пестициди, нафтопродукти, феноли, СПАР
Загальні показники	Температура, рН, електрична провідність, окисно-відновний потенціал, завислі речовини



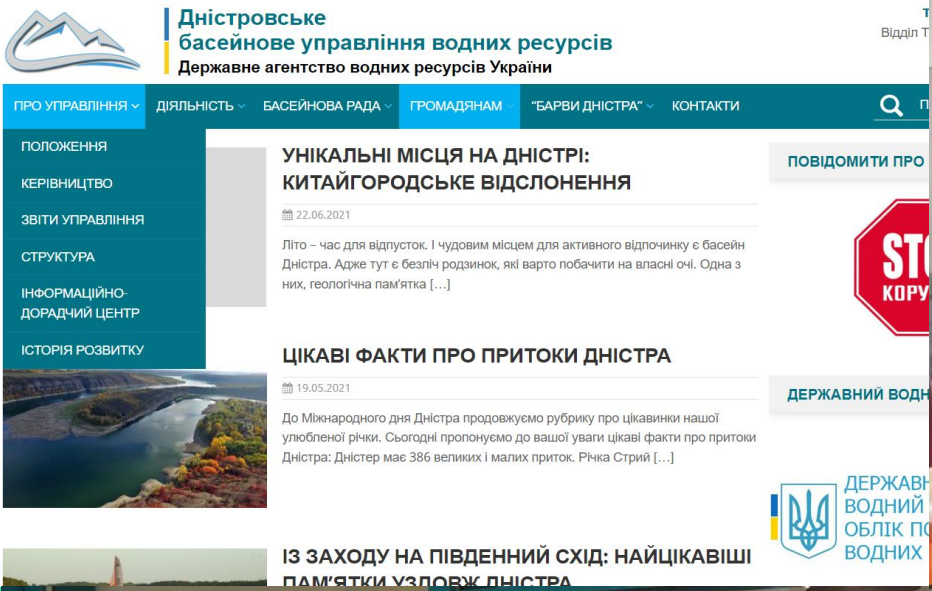
Методи, які використовуються для автоматизації аналізу поверхневих вод

Метод	Показники, що вимірюються
Електрохімічні методи	
Потенціометрія	pH, Cl ⁻ , F ⁻ , Na ⁺ , NO ₂ ⁻ , S ²⁻
Кулонометрія (кулонометричне титрування)	NH ₄ ⁺ , N _{зг.}
Кондуктометрія, кондуктометричне титрування	Питома електропровідність, загальна мінералізація, деякі йони (SO ₄ ²⁻ , Cd, Cu, Pb, Sb, Bi, As), O ₂ , БСК, органічні речовини (пестициди, феноли)
Полярографія	
Спектрометрія	
Фотоколориметрія	Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Na ⁺ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , ХСК, важкі метали, феноли.
УФ-спектроскопія	Загальний органічний карбон
ІЧ спектроскопія	Органічні речовини
Люмінесценція, флюорисценція	Органічні речовини (хлорофіт, гуґус, канцерогенні речовини)
Атомна абсорбція	Важкі метали (Zn, Cu, Ni, Co, Fe, Gd, Bi, Hg), лужні та лужноземельні метали
Рентген-спектроскопія	As, Se, Te, Bi
Газорідинна хроматографія	Органічні речовини (пестициди, вуглеводні, органічні кислоти, аміни)
Хроматомас-спектроскопія	Органічні речовини

Порівняння моніторингу поверхневих та підземних вод в Україні

ЯК БУЛО?	КРИТЕРІЇ	ЯК БУДЕ?
Визначення стану води для управлінських рішень на регіональному рівні	МЕТА	Визначення екологічного, хімічного, кількісного станів окремого масиву вод для управління басейнами (для розробки та управління планом річкового басейну)
Моніторинг та контроль	ФУНКЦІЇ	Тільки моніторинг
Об'єкти водного фонду та джерела забруднення	ОБ'ЄКТИ	Окремі визначені масиви поверхневих та підземних вод
Мала кількість хімічних показників	ПОКАЗНИКИ	Велика кількість показників: біологічні, хімічні, фізико-хімічні, специфічні для басейну, гідроморфологічні
Відсутня	ЦИКЛІЧНІСТЬ	Шестирічний цикл
Немає	ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ДАНИХ	Передбачена 5 класів екологічного стану поверхневих вод; 2 класи хімічного стану підземних вод
Дублювання повноважень, спрямування на галузеві інтереси	СУБ'ЄКТИ	Чіткий розподіл обов'язків. Координатор - Мінприроди
Відомчі	ПРОГРАМА	Єдина державна
Сотні	КІЛЬКІСТЬ ПУНКТІВ	Декілька тисяч
Не враховується	БАСЕЙНОВИЙ ПРИНЦИП	Враховується

ДНІСТРОВСЬКЕ БАСЕЙНОВЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ (БУВР)



**Дністровське
басейнове управління водних ресурсів**
Державне агентство водних ресурсів України

ПРО УПРАВЛІННЯ ▾ ДІЯЛЬНІСТЬ ▾ БАСЕЙНОВА РАДА ▾ ГРОМАДЯНАМ "БАРВИ ДНІСТРА" ▾ КОНТАКТИ

ПОЛОЖЕННЯ
КЕРІВНИЦТВО
ЗВІТИ УПРАВЛІННЯ
СТРУКТУРА
ІНФОРМАЦІЙНО-
ДОРАДЧИЙ ЦЕНТР
ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ

УНІКАЛЬНІ МІСЦЯ НА ДНІСТРІ: КИТАЙГОРОДСЬКЕ ВІДСЛОНЕННЯ

22.06.2021

Літо – час для відпусток. І чудовим місцем для активного відпочинку є басейн Дністра. Адже тут є безліч родинок, які варто побачити на власні очі. Одна з них, геологічна пам'ятка [...]

ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО ПРИТОКИ ДНІСТРА

19.05.2021

До Міжнародного дня Дністра продовжуємо рубрику про цікавинки нашої улюбленої річки. Сьогодні пропонуємо до вашої уваги цікаві факти про притоки Дністра: Дністер має 386 великих і малих приток. Річка Стрий [...]

ДЕРЖАВНИЙ ВОДНИЙ ОБЛІК ПО ВОДНИХ

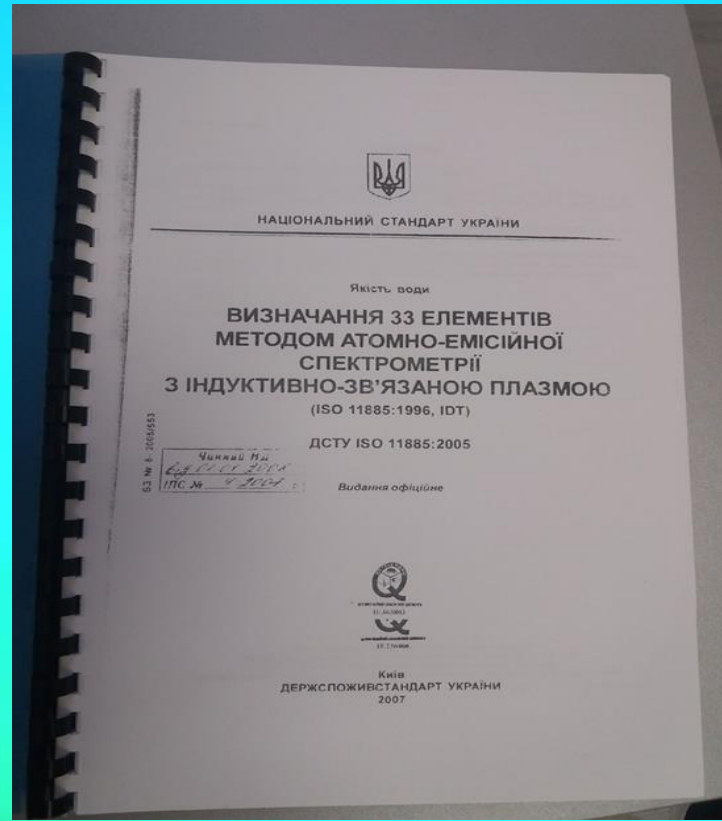
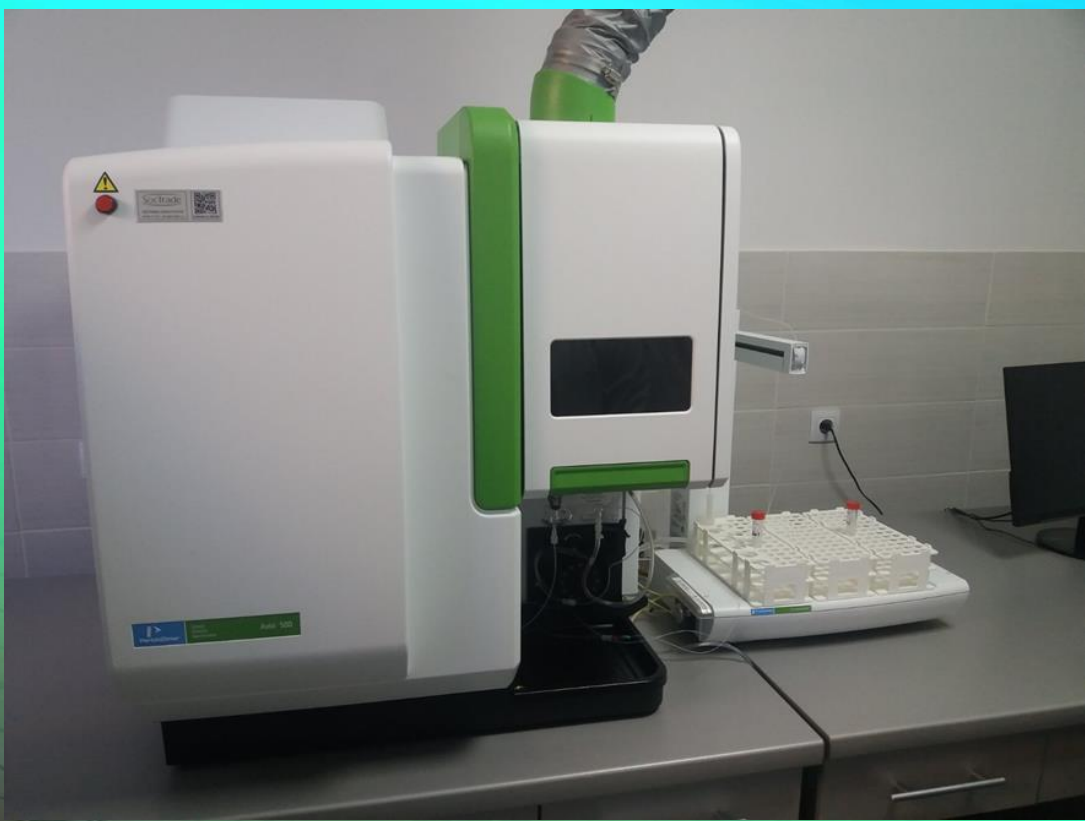
ІЗ ЗАХОДУ НА ПІВДЕННИЙ СХІД: НАЙЦІКАВИШІ ПАМ'ЯТКИ УЗДОВЖ ДНІСТРА





ЛАБОРАТОРІЯ МОНІТОРИНГУ ВОД ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ ДНІСТРОВСЬКОГО БУВР

Атомно-емісійний спектрофотометр



ЛАБОРАТОРІЯ МОНІТОРИНГУ ВОД ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ ДНІСТРОВСЬКОГО БУВР

Квадрупольний хромато-мас-спектрометр





Обладнання для пробопідготовки



Державне агентство водних ресурсів України
Офіційний вебсайт

<https://sdbuvr.gov.ua/derzhavnyu-monitorynh-poverkhnevukh-vod>

Державний моніторинг поверхневих вод у суббасейні р. Сіверський Донець

2023 рік

2024 рік

ВИКОНУЄТЬСЯ

Сіверсько-Донецьким БУВР та РОВР у Харківській області згідно із затвердженою Програмою державного моніторингу поверхневих вод у суббасейні р. Сіверський Донець в рамках діагностичного та операційного моніторингу з частотою 1 раз / місяць в місцях, де дозволяє оперативно-військова ситуація



у 47 пунктах моніторингу:

- 29 – у Харківській області
- 18 – у Донецькій області



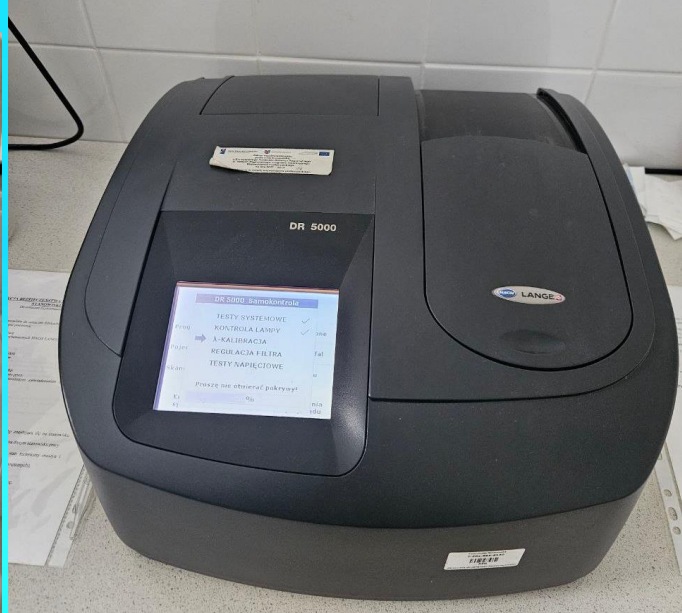
за 74 показниками:

- 13 – фізико-хімічні
(в районах поверхневих питних водозаборів)
- 39 – пріоритетні
(для визначення хімічного стану МПВ)
- 15 – басейнові специфічні
- 7 – додаткові
(для питних пунктів моніторингу)



ЛАБОРАТОРІЯ МОНІТОРИНГУ ВОД Жешувської Політехніки ім. Ігнація Лукасевича





ЛАБОРАТОРІЯ МОНІТОРИНГУ ВОД Жешувської Політехніки ім. Ігнація Лукасевича

Хромато-мас-спектрометри



ЛАБОРАТОРІЯ МОНІТОРИНГУ ВОД Жешувської Політехніки ім. Ігнація Лукасевича

ІЧ-спектрометр





Висновки

- ❑ Моніторинг вод - система довготермінових спостережень, збору, аналізу даних про стан водних об'єктів, прогнозування змін, розробка науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень, що впливатимуть на стан вод.
- ❑ Основний документом - Водна Рамкова Директива.
- ❑ Водною Рамковою Директивою ЄС запроваджено принципово новий підхід до системи управління водними ресурсами – інтегроване управління водними ресурсами за басейновим принципом.
- ❑ Стан поверхневих вод визначають за екологічним та хімічним статусом водойм.
- ❑ Стан підземних вод визначають за хімічним статусом та запасами.
- ❑ В Україні є 9 басейнів, а сучасна система моніторингу налічує близько 400 пунктів спостережень за 16 показниками.
- ❑ Система моніторингу передбачає: чіткий розподіл обов'язків між організаціями, які вимірюють показники; розширений список біологічних, гідроморфологічних; хімічних і фізико-хімічних показників для моніторингу; запровадження шестирічного циклу моніторингу; 5 класів екологічного стану і 2 класи хімічного стану вод; збільшення кількості пунктів моніторингу вод з сотень до декількох тисяч.

Дякую за увагу!



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Визначено процедури моніторингу підземних та поверхневих вод [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу: <https://lexinform.com.ua/zakonodavstvo/vyznachenoprotsedury-monitoryngu-pidzemnyh-ta-poverhnevyyh-vod>
2. Про затвердження програм державного моніторингу вод : наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 31.12.2020 р. № 410 [Електронний ресурс]. – <https://mepr.gov.ua/documents/3190html?fbclid=IwAR3BUKltEXjNSY3kz7fKr3w8As2HnUaXAffUFWa8zUIDp0I1IATDe7gWoI>
3. Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 р. № 391 [Електронний ресурс]. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF#Text>.
4. Abell, R., et al. Beyond the Source: The Environmental, Economic and Community Benefits of Source Water Protection. The Nature Conservancy, Arlington, VA, USA., 2017.
5. FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO (Food and Agriculture Organization of the United Nations / International Fund for Agricultural Development / United Nations Children's Fund / World Food Programme / World Health Organization). 2017.
6. Водна стратегія України на період до 2050 року. - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80>
7. Міжнародна комісія охорони р. Одер. – <http://geoportal.mkoo.pl/IKSO/client/gisclient/index.html?&applicationId=2385>
8. Мітрясова О. Екологічний інтегрований менеджмент водних ресурсів у європейських країнах: навчальний посібник / Олена Мітрясова, Віктор Смирнов, Євген Безсонов / за ред. проф. Олени Мітрясової, – Миколаїв: ЧНУ імені Петра Могили, 2020. – 288 с.
9. Mitryasova O., Pohrebennyk V. Hydrochemical Indicators of Water System Analysis as Factors of the Environmental Quality State. In: Królczyk G., Wzorek M., Król A., Kochan O., Su J., Kacprzyk J. (eds) Sustainable Production: Novel Trends in Energy, Environment and Material Systems. Studies in Systems, Decision and Control, vol 198. Springer, Cham., 2020. – P. 91–104.
10. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 квітня 2015 року № 371 «Про схвалення розроблених Міністерством екології та природних ресурсів планів імплементації деяких актів законодавства ЄС». – а: World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF), 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
11. Public Participation in River Basin Management in Germany. - https://www.ecologic.eu/sites/files/publication/2013/kampa_03_1975_Public_participation_River_basin_management_Germany.pdf
12. The State of Food Security and Nutrition in the World 2017: Building Resilience for Peace and Food Security. Rome, FAO. [Електронний ресурс] – www.fao.org/3/a-I7695e.pdf
13. Water quality monitoring stations. - <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/overview-of-soe-monitoring-stations>
14. WWAP (United Nations World Water Assessment Programme). 2017. The United Nations World Water Development Report 2017. Wastewater: The Untapped Resource. Paris, UNESCO. [Електронний ресурс] – www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2017wastewater-theuntappedresource/.
15. WWAP (United Nations World Water Assessment Programme) / UN-Water. 2018. The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water. Paris, UNESCO.