

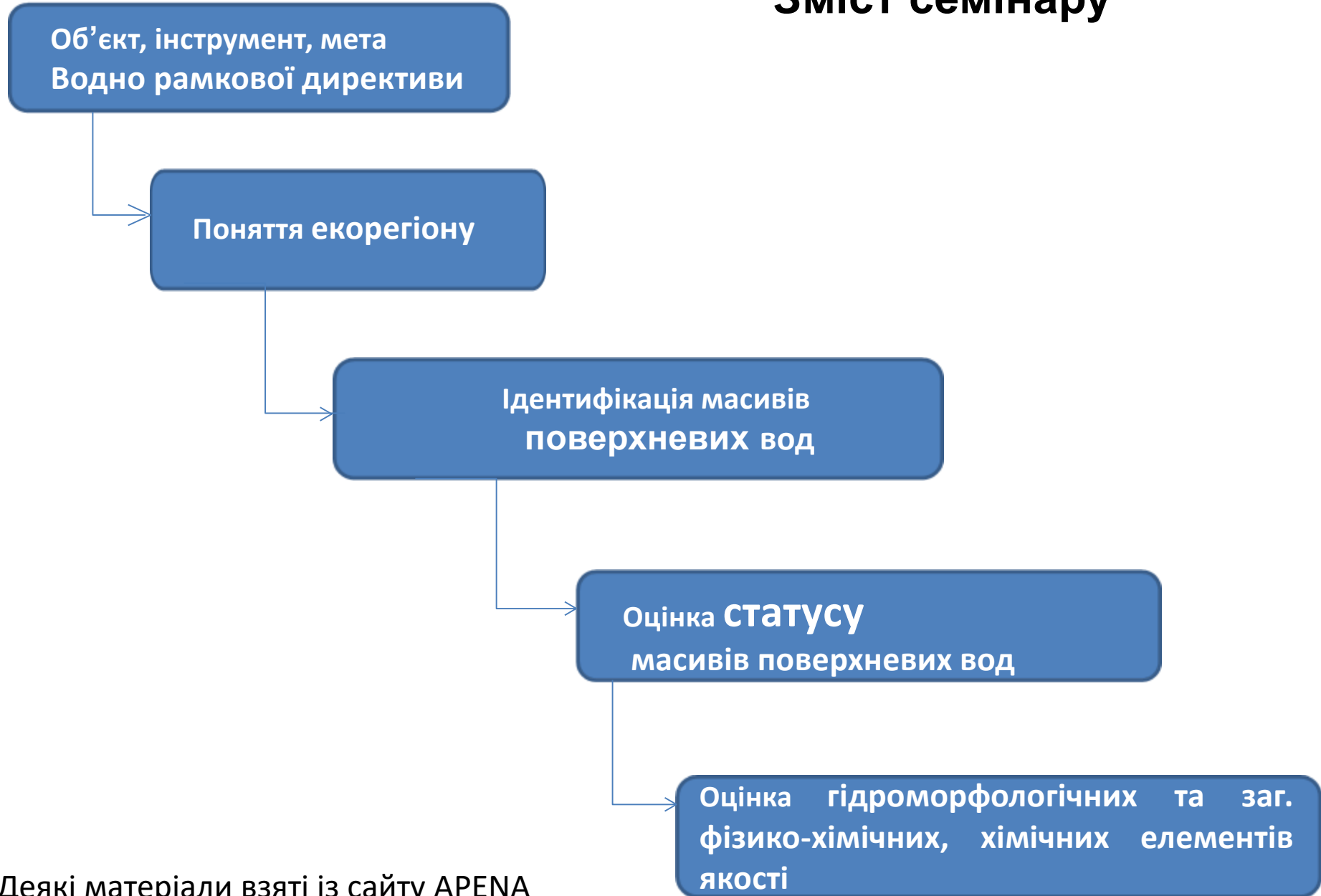
**Основні принципи
Водної Рамкової Директиви
ЄС**

**та можливості їх
застосування при
гідробіологічних
дослідженнях**



Доповідач: Костюк К. В.

Зміст семінару



Водно рамкова директива

Масив
поверхневих вод

Об'єкт

Моніторинг

Інструмент

Мета

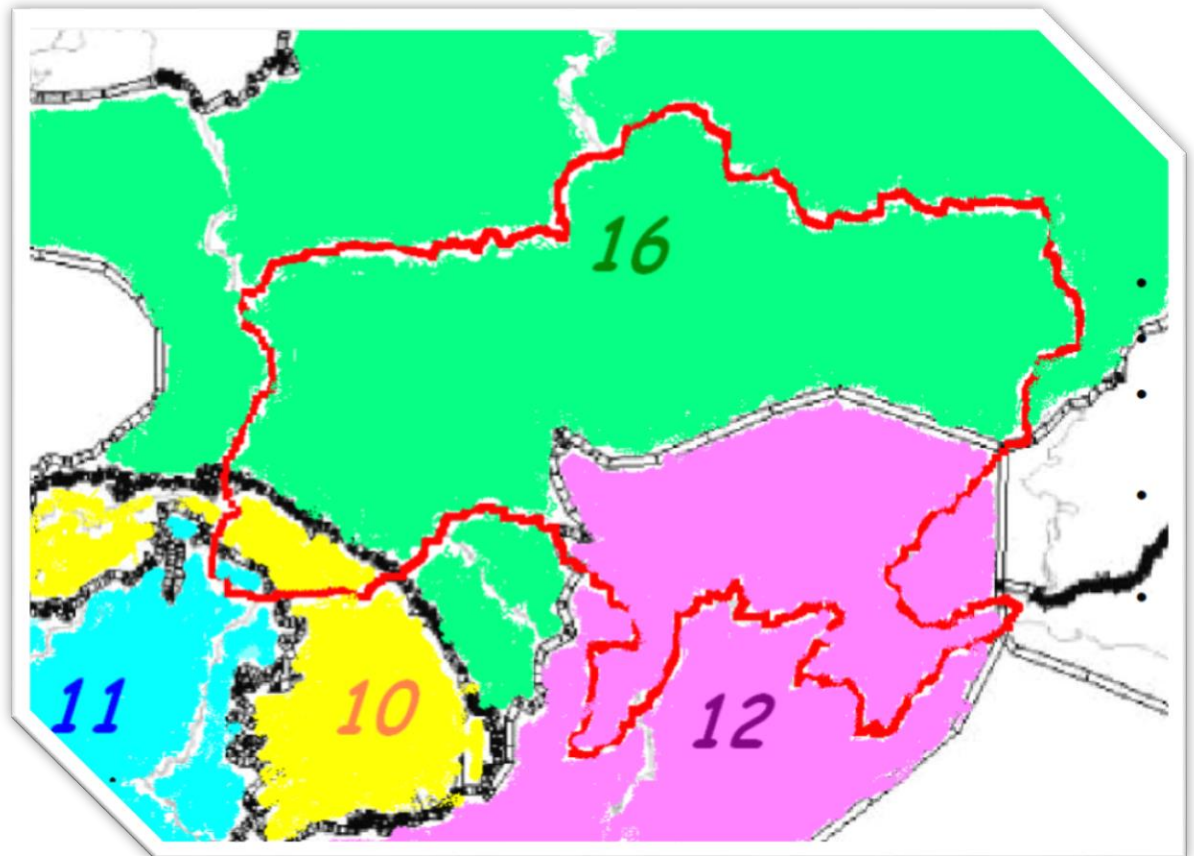
Добрий статус

Екорегіон

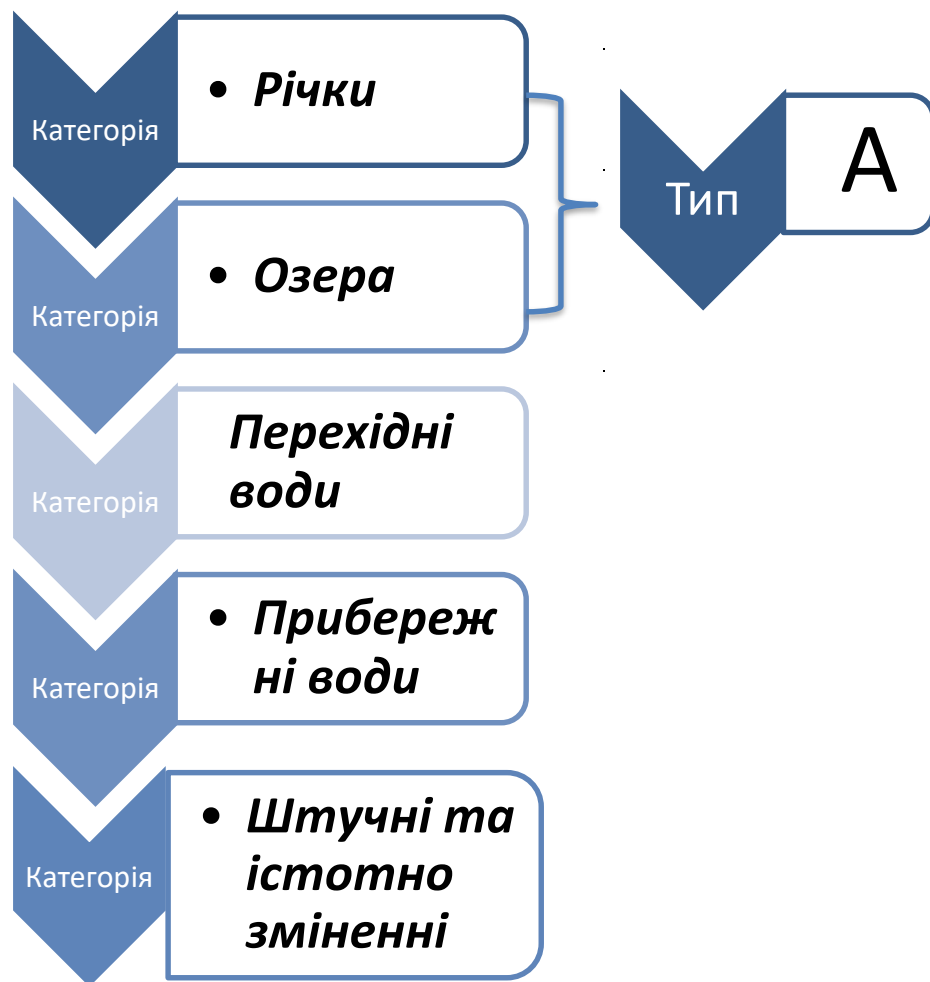
— екологічно і географічно відокремлена територія.

Екорегіони вкривають відносно великі території або акваторії з приблизно однаковим кліматом та характерними, чітко виділеними угрупованнями флори і фауни. Біорізноманіття, що характеризує кожний екорегіон, відрізняє його від решти екорегіонів.

- 10 – Карпати
- 11 – Угорська низовина
- 12 – Понтійська провінція
- 16 – Східні рівнини



Ідентифікація масивів поверхневих вод



Водна Рамкова Директива ЄС

Висота над рівнем моря

- Височина > 800 м
- Середнє розташування 200-800 м
- Низина: < 200 м.

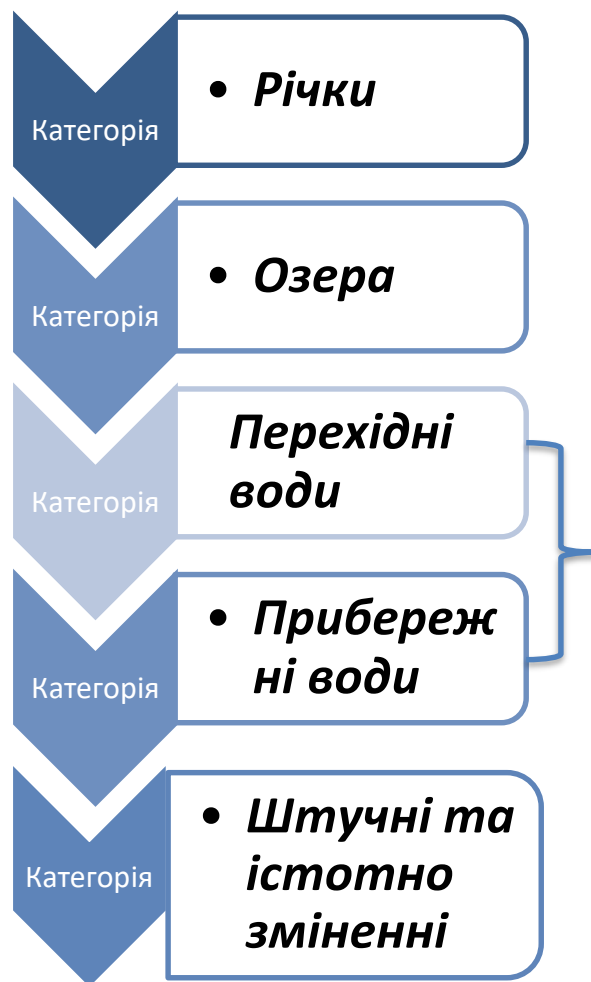
Площа басейну:

- Малі 10-100 км²
- Середні 100-1000 км²
- Великі 1000 - 10000 км²
- Дуже великі > 10000 км²

Геологічні породи:

- Вапнякові
- Кремнієві (вулканічні)
- Органічні

Ідентифікація масивів поверхневих вод



Тип

В

<u>Альтернативна характеристика</u>	Фактори, що визначають характеристики річки або її частини, які обумовлюють структуру та склад біологічної популяції
<u>Обов'язові фактори</u>	- Висота над рівнем моря - Широта - Довгота - Геологія - Площа
<u>Додаткові фактори</u>	- відстань від витoku річки - енергетичні показники потоку (витрати і похил) - середня ширина водної поверхні - середня глибина - середній похил - форма основного русла річки - середній склад донних наносів - транспорт наносів - водність річки - тип долини - кисотно-нейтралізуюча здатність (pH) - наявність хлоридів - середня температура повітря - діапазон температур повітря - атмосферні опади

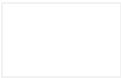
Можливі ТИПИ

1	мала річка	на низовині	в органічних породах
2	мала річка	на низовині	в карбонатних породах
3	мала річка	на низовині	в силікатних породах
4	мала річка	на височині	в органічних породах
5	мала річка	на височині	в карбонатних породах
6	мала річка	на височині	в силікатних породах
7	мала річка	на низькогір'ї	в карбонатних породах
8	мала річка	на низькогір'ї	в карбонатних породах
9	мала річка	на низькогір'ї	в силікатних породах
10	мала річка	на низькогір'ї	в карбонатних породах
11	мала річка	на низькогір'ї	в силікатних породах

Малі річки- 11 типів

1	середня річка	на низовині	в органічних породах
2	середня річка	на низовині	в карбонатних породах
3	середня річка	на низовині	в силікатних породах
4	середня річка	на височині	в органічних породах
5	середня річка	на височині	в карбонатних породах
6	середня річка	на височині	в силікатних породах
7	середня річка	на низькогір'ї	в карбонатних породах
8	середня річка	на низькогір'ї	в карбонатних породах
9	середня річка	на низькогір'ї	в силікатних породах
10	середня річка	на низькогір'ї	в карбонатних породах

Середні річки- 10 типів



1 велика річка	на низовині	в органічних породах
2 велика річка	на низовині	в карбонатних породах
3 велика річка	на низовині	в силікатних породах
4 велика річка	на височині	в органічних породах
5 велика річка	на височині	в карбонатних породах
6 велика річка	на височині	в карбонатних породах
7 велика річка	на низькогір'ї	в силікатних породах
8 велика річка	на низькогір'ї	в карбонатних породах

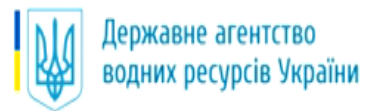
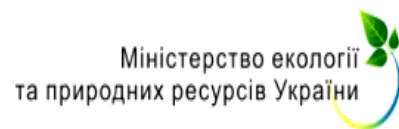
Великі річки- 8 типів

1 дуже велика річка	на низовині	в органічних породах
2 дуже велика річка	на низовині	в карбонатних породах
3 дуже велика річка	на низовині	в силікатних породах
4 дуже велика річка	на височині	в органічних породах
5 дуже велика річка	на височині	в карбонатних породах
6 дуже велика річка	на височині	в карбонатних породах
7 дуже велика річка	на низькогір'ї	в силікатних породах
8 дуже велика річка	на низькогір'ї	в карбонатних породах

Дуже великі річки- 8 типів

Можливі ТИПИ

37



Статус масивів поверхневих вод



Екологічний статус

Біологічні елементи якості



Найнижчий
елемент

Загальні хімічні та фізико-хімічні
елементи якості



Специфічні забрудники



Найнижчий
елемент



Найнижчий
елемент

Гідроморфологічні елементи якості



Хімічний статус

Приоритетні речовини та інші
небезпечні речовини на рівні ЄС



Найнижчий
елемент

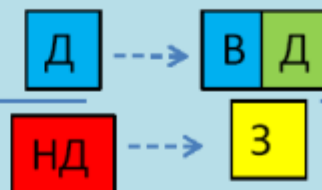


Статус масивів
поверхневих вод

Досягнення
цілей

Так

Ні



Гідроморфологія

ВРД ЄС, додаток 5

Річки	Озера	Перехідні та прибережні води
Гідрологічний режим	Гідрологічний режим	Гідрологічний режим
Порушення вільної течії		
Морфологічні умови	Морфологічні умови	Морфологічні умови

Гідрологічні зміни

- **Підпори.** Довжина підпору у верньому б'єфі в межах > 1 км.
- **Коливання рівнів нижче греблі.** Коливання рівнів > 1 м /добу.
- **Забори та перекидання води.** Об'єм забору/перекидання $> 50\%$ середньорічного мінімального стоку 95% забезпеченості.

Порушення вільної (природної) течії та міграції живих організмів

Поперечні споруди в руслі річки (греблі та інші) висотою:

- вище 0,7 м для річок, де переважають риби родини лососевих
- вище 0,3 м для річок, де переважають риби родини коропових

Морфологічні зміни русла, берегів, заплави

Акваторія

- 1. Гідравліка** (Гідрографія водозбору
Стратифікація/перемішування Час
водообміну)
- 2. Морфометрія** (Конфігурація у плані,
Морфометрія)
- 3. Форма ложа і донні відкладення**
(Характер ложа, Діапазон розмірів
природних донних відкладень)
- 4. Пов'язаність та неперервність**
(Природний обмін між поверхневими та
підземними водами, Міграція прохідних
видів біоти, Переміщення наносів і
характер природної ерозії/відкладень)
- 5. Водяна рослинність** (Структура і
поширеність водяної рослинності)

Берегова область

- 6. Гідравліка** (Режим рівнів)
- 7. Морфометрія** (профіль берегової
обдасті або літоралі)
- 8. Форма рельєфу та донні відклади
речовини, які утворюють берегову
мілину** (наявність та поширеність
геоморфологічних форм рельєфу, Розмір
природних відкладень, швидкість відкладення
у літоралі, Зануреність літорального гравію)
- 9. Пов'язаність та неперервність**
(Природний характер ерозії/відкладення
Міграція прохідних видів біоти,
Природний обмін з підземними водами)
- 10. Рослинність** (Структура та поширеність
прибережної рослинності Структура та
поширеність літоральної рослинності)
- 11. Рослинний покрив** (Рослинний
покрив за межами прибережної зони)

Протокол

заплава

русло

берег

Прилегла зона



Оцінка змін морфології річки по п'ятибальній системі

Бальна оцінка	Клас	Назва	Колір
$1 < 1,5$	1	Майже не змінений	
$1,5 < 2,5$	2	Слабо змінений	
$2,5 < 3,5$	3	Помірно змінений	
$3,5 < 4,5$	4	Відчутно змінений	
$4,5 < 5,0$	5	Дуже змінений	

Гідроморфологія



ризика немає

(тимчасова категорія) **ризик можливий**

ризик існує

ризика немає	ризик можливий	ризик існує
якщо немає жодної гідрологічної зміни, а морфологічна оцінка 1-й або 2-й клас	якщо немає жодної гідрологічної зміни, а морфологічна оцінка 3-й клас	якщо є хоча б одна гідрологічна зміна або морфологічна оцінка гірше 3-го класу

Ті водні масиви, які оцінені як такі, що **мають ризик** називаються «кандидатом до істотно зміненого». За результатами оцінки біологічних показників водний масив «кандидат до істотно зміненого» відноситься до:

- ✓ **істотно зміненого водного масиву**
АБО
- ✓ **-природної категорії (річка, озеро, перехідні води)**

Гідрохімічні показники

Перелік фізико-хімічних показників для визначення екологічного стану

РІЧКИ

1. Температура
2. Розчинений кисень
3. Мінералізація
4. Електропровідність
5. Водневий показник
6. Біологічне споживання кисню
7. Хімічне споживання кисню
8. Нітроген загальний
9. Нітроген амонійний
10. Нітроген нітритний
11. Нітроген нітратний
12. Фосфор загальний
13. Фосфор ортофосфатів

ОЗЕРА

1. Температура
2. Розчинений кисень
3. Мінералізація
4. Електропровідність
5. Водневий показник
6. Біологічне споживання кисню
7. Хімічне споживання кисню
8. Нітроген загальний
9. Нітроген амонійний
10. Нітроген нітритний
11. Нітроген нітратний
12. Фосфор загальний
13. Фосфор ортофосфатів
- 14 Прозорість

Гідрохімічні показники

Перелік фізико-хімічних показників для визначення екологічного стану

ПЕРЕХІДНІ ВОДИ

1. Температура
2. Розчинений кисень
3. Мінералізація
4. Електропровідність
5. Нітроген загальний
6. Нітроген амонійний
7. Нітроген нітритний
8. Нітроген нітратний
9. Фосфор загальний
10. Фосфор ортофосфатів
11. Прозорість

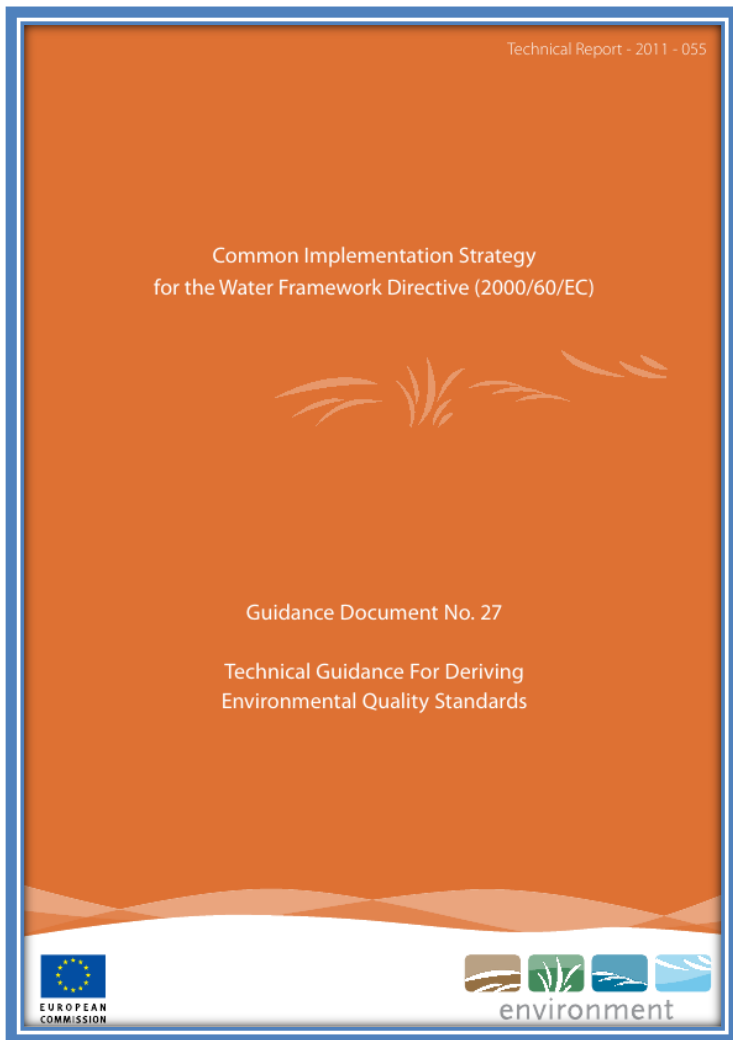
ПРИБЕРЕЖНІ ВОДИ

1. Температура
2. Розчинений кисень
3. Водневий показник
4. Біологічне споживання кисню
5. Нітроген загальний
6. Нітроген амонійний
7. Нітроген нітритний
8. Нітроген нітратний
9. Фосфор загальний
10. Фосфор ортофосфатів
11. Прозорість
- 12 Силіцій
- 13 Дигідроген сульфід
- 14 Сума завислих у воді речовин

Гідрохімічні показники

Назва	річки	озера	перехідні та прибережні води
Температурні умови (температурний режим)	температура	температура	температура
Умови насичення киснем (кисневий режим)	O ₂	O ₂	O ₂
Солоність (загальний вміст солей)	мінералізація, електропровідність	мінералізація, електропровідність	мінералізація, електропровідність
Стан окиснюваності (органічні речовини)	pH, БСК, ХСК	pH, БСК, ХСК	не визначається
Поживні речовини (біогенні речовини)	N _{заг} , N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , N- NO ₂ ⁻ , P _{заг} , P-PO ₄ ³⁻	N _{заг} , N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , N- NO ₂ ⁻ , P _{заг} , P-PO ₄ ³⁻	N _{заг} , N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , N- NO ₂ ⁻ , P _{заг} , P-PO ₄ ³⁻
Прозорість	не визначається	прозорість	прозорість
Специфічні синтетичні забруднюючі речовини (пестициди, фармацевтичні препарати та інші)	специфічні забруднюючі речовини	специфічні забруднюючі речовини	специфічні забруднюючі речовини
Специфічні не синтетичні забруднюючі речовини (арсен, мідь, цинк, хром та інші)	забруднюючі речовини, що скидаються у масив поверхневих вод	забруднюючі речовини, що скидаються у масив поверхневих вод	забруднюючі речовини, що скидаються у масив поверхневих вод

Гідрохімічні показники



Додаток VIII (Перелік специфічних синтетичних та не синтетичних забруднюючих речовин)

Кожна країна встановлює свої екологічні нормативи якості води відповідно до вимог додатку V, розділу 1.2.6 РВД.

для кожного масиву поверхневих вод

Керівний документ

(Guidance Document No. 27
Technical Guidance For Deriving
Environmental Quality Standards)

Для штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод державний моніторинг вод пропонується здійснювати, за тими самими показниками (з урахуванням затвердженого наказом Мінприроди від 06.02.2017 №45 (*перелік для екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод*)), які використовуються для державного моніторингу масиву поверхневих вод відповідної природної категорії (річка, озеро, перехідні води, прибережні води), до якої за своїми характеристиками (дескрипторами) цей штучний або істотно змінений масив поверхневих вод є найбільш подібним



канал – річка,
водосховище – озеро.

Гідрохімічні показники

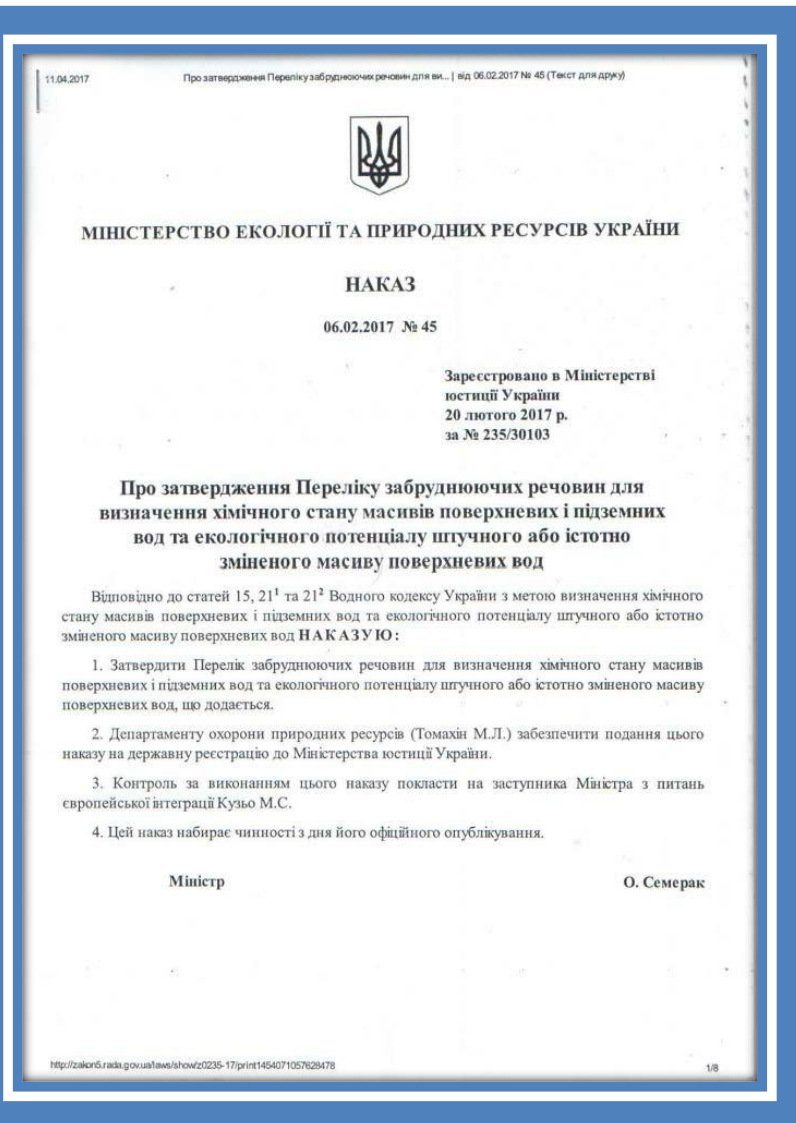
екологічного потенціалу

Назва	штучні та істотно змінені
Температурні умови (температурний режим)	температура
Умови насичення киснем (кисневий режим)	O ₂
Солоність (загальний вміст солей)	електропровідність
Стан окиснюваності (органічні речовини)	pH, лужність, БСК, ХСК
Поживні речовини (біогенні речовини)	N _{заг.} , N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , N-NO ₂ ⁻ , P _{заг.} , P-PO ₄ ³⁻
Специфічні синтетичні забруднюючі речовини (пестициди, фармацевтичні препарати та інші)	специфічні забруднюючі речовини
Специфічні не синтетичні забруднюючі речовини (арсен, мідь, цинк, хром та інші)	забруднюючі речовини, що скидаються у масив поверхневих вод у великій кількості

Хімічний стан

Наказ Мінприроди №45 від 6 лютого 2017 р.

“Про затвердження Переліку забруднюючих речовин для визначення **хімічного стану** масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод”, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 20 лютого 2017 р. за № 235/30103



Перелік забруднюючих речовин для визначення **хімічного стану** масивів поверхневих вод

Алахлор	<i>Діелдрин</i>	Гексахлорбутадієн	<i>Бензо (b)флуорантен</i>
Антрацен	<i>Ендрин</i>	Гексахлорциклогексан (ліндан)	<i>Бензо (k)флуорантен</i>
Атразин	<i>Ізодрин</i>	Ізопротурон	<i>Бензо (g,h,i,)перілен</i>
Бензол	<i>ДДТ</i>	Плюмбум та його сполуки*	<i>Індено (1,2,3-cd)пірен</i>
Бромовані дифенілові ефіри	<i>Пара-пара-ДДТ</i>	Меркурій та її сполуки*	Симазин
Кадмій і його сполуки*	1,2-Дихлоретан	Нафталін	Тетрахлоретилен
Тетрахлорметан	Біфенокс	Нікель та його сполуки*	Трихлоретилен
Хлоралкани, C10-13	Дихлорметан (хлористий метилен)	Нонилфеноли (4-нонилфенол)	Сполуки трибутилолова (трибутилолова катіон)
Хлорфенвінфос суміш цис- і транс-ізомерів	Ди (2-етилгексил)- фталат	Октилфеноли (4-(1,1, 3,3- тетраметил-бутил)-фенол)	Трихлорбензоли
Хлорпірифос	Діурон	Пентахлорбензол	Трихлорметан (хлороформ)
Квіноксифен	Ендосульфат	Пентахлорфенол	Трифлуралін
Цибутрин	Флуорантен	Гексабромциклододекан	Дикофол
Біфенокс	Гексахлорбензол	Аклоніфен	Перфтороктановий сульфат і його похідні
Гептахлор і гептахлорепоксид	Діоксини і діоксиноподібні сполуки	Дихлофос	
Циклодієнові пестициди:	Циперметрин	Поліароматичні вуглеводні	
<i>Алдрин</i>	Тербутрин	<i>Бензо(a)пірен</i>	

* - визначення жорсткості води для класифікації важких металів

Дякую за увагу

