

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Географічний факультет
Кафедра фізичної географії

СИЛАБУС

вибіркового освітнього компонента

АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ВОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

підготовки магістра

спеціальності 103 Науки про Землю

освітньо-професійної програми Гідрологія

Луцьк – 2023

Силабус освітнього компонента «Антропогенний вплив на водне середовище» підготовки магістра, галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю, освітньо-професійної програми Гідрологія

Розробник: Чижевська Л. Т., доцент кафедри фізичної географії, кандидат географічних наук, доцент

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



Нетребчук І. М.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри фізичної географії

протокол № 1 від 29.08.2023 р.

Завідувач кафедри:



Фесюк В. О.

© Чижевська Л.Т., 2023

I. Опис освітнього компонента

Денна форма навчання

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	Галузь знань 10 Природничі науки Спеціальність 103 Науки про Землю Освітня програма Гідрологія Освітній рівень Магістр	Вибірковий
Кількість годин/кредитів 120 /4		Рік навчання – 1
		Семестр – 2
		Лекції – 10 год.
		Практичні (семінари) – 14 год.
ІНДЗ: є		Лабораторні – 0 год.
	Самостійна робота – 88 год.	
	Консультації – 8 год.	
	Форма контролю: залік	
Мова навчання		Українська

Заочна форма навчання

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Заочна форма навчання	Галузь знань 10 Природничі науки Спеціальність 103 Науки про Землю Освітня програма Гідрологія Освітній рівень Магістр	Вибірковий
Кількість годин/кредитів 120 /4		Рік навчання – 1
		Семестр – 2
		Лекції – 4 год.
		Практичні (семінари) – 6 год.
ІНДЗ: є		Лабораторні – 0 год.
	Самостійна робота – 96 год.	
	Консультації – 14 год.	
	Форма контролю: залік	
Мова навчання		Українська

II. Інформація про викладача

Викладач	Чижевська Лариса Тарасівна
Науковий ступінь	Кандидат географічних наук
Вчене звання	Доцент
Посада	Доцент кафедри фізичної географії
Профайл	https://wiki.vnu.edu.ua/wiki/Чижевська_Лариса_Тарасівна
Телефон	+380505164023
e-mail	chyzevska.larisa@vnu.edu.ua
Дні занять	http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi?n=700
Консультації	Очні консультації: 2 академічні години щовівторка 18:00-

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація освітнього компонента

ОК «Антропогенний вплив на водне середовище» складений відповідно до освітньо-професійної програми Гідрологія підготовки магістра галузі знань 10 Природничі науки спеціальності 103 Науки про Землю. ОК належить до переліку вибіркових, забезпечує професійний розвиток здобувачів освіти та спрямований на формування у них компетентностей щодо різноманіття видів антропогенного впливу на водне середовище, відповідних наслідків і напрямків оптимізації взаємодії в системі «людина-водне середовище». Задля успішного оволодіння знаннями здобувачі знайомляться із теоретико-методологічними засадами водокористування, з'ясовують передумови формування дисципліни, виявляють етапи її становлення, аналізують проблеми поняттєво-термінологічного апарату. Необхідним є детальний аналіз напрямків використання водного середовища та видів впливу, що виникають при цьому, визначення основних проблем та можливостей їх вирішення, обґрунтування оптимальних напрямків здійснення водоохоронної діяльності.

2. Пререквізити:

- загальне землезнавство (здатність розуміти походження, будову й склад планети, особливості географічної оболонки Землі та її сфер, просторову диференціацію природних умов, суть природної географічної зональності і висотної поясності, співвідношення суходолу й океану, циркуляцію атмосфери та ін.);
- ландшафтна екологія (здатність застосовувати знання про зональні одиниці комплексного районування, розвиток, функціонування і поширення ландшафтів, взаємозв'язок і взаємозалежність природних компонентів ландшафту, аналізувати закономірності просторово-часових змін природних комплексів під впливом природних і антропогенних чинників);
- математика (здатність аналізувати математичні залежності, проводити математичні розрахунки щодо кількісних і якісних показників стану тіл, прояву явищ та процесів у геосферах);
- філософія (розуміння особливостей світобудови, сутності діалектичного та метафізичного світогляду, особливостей процесу пізнання, історії розвитку наукового пізнання, змісту філософських учень (детермінізму, релятивізму, нігілізму, енвіроменталізму та ін.);
- картографія (здатність застосовувати знання про карту, класифікацію карт, картографічні проєкції, особливості генералізації інформації, способи зображення явищ та процесів на карті, масштаб, роль легенди карти);
- геологія (здатність застосовувати знання про походження, будову та склад планети, геологічне середовище й геологічні процеси,

- геохронологію, тектонічні структури, основні геологічні явища та процеси з точки зору формування певних видів мінеральних ресурсів);
- геохімії (здатність застосовувати знання про хімічний склад земної кори, кларки хімічних елементів, роль макро- та мікроелементів, геохімічні райони та провінції з точки зору природокористування);
 - історія (здатність застосовувати знання про розвиток природи й людського суспільства, основні етапи становлення процесу природокористування);
 - геоморфологія (здатність застосовувати знання про морфологічну будову планети як передумову формування певних видів природних ресурсів);
 - метеорології і кліматології (здатність застосовувати знання про метеорологічні чинники та кліматичні параметри в аспекті формування певних кліматичних умов та ресурсів конкретної території з врахуванням перспектив їх подальшого використання);
 - гідрологія (здатність застосовувати знання про гідросферу, роль води як природного ресурсу, види водних об'єктів, водний режим територій, їх гідрографічні особливості, напрямки водокористування);
 - ґрунтознавство (здатність застосовувати знання про ґрунтові особливості території, властивості ґрунтового покриву з точки зору взаємодії ґрунту з водним середовищем);
 - біологія (здатність застосовувати знання про походження органічного світу, його еволюцію, сутність біосфери, властивості й функції живої речовини, системність живих організмів та їх угруповань, аналізувати взаємозв'язки живих істот між собою та з оточуючою їх неживою природою, виявляти сучасні загрози біорізноманіттю водних об'єктів);
 - екологія (формування уявлень про вплив процесу людства на водне середовище, розуміння реального стану гідросферу, набуття здатності аналізувати стан водних систем й віднаходити шляхи для їх оптимізації);
 - гідроекологічний моніторинг (здатність застосовувати знання про роль та методологічні особливості здійснення моніторингу, зокрема, водних об'єктів, сутність нормування прояву явищ та процесів, застосування ключових нормативів у ході проведення досліджень водного середовища
 - географічне моделювання і прогнозування (здатність застосовувати знання про моделювання як засіб прогнозування, властивості елементарних математичних функцій, основні поняття математичної статистики і теорії ймовірності та їх застосування, форми представлення та вимоги до математичного моделювання явищ і процесів, алгоритм побудови моделей, принципи картографічного моделювання динаміки водних об'єктів унаслідок антропогенного впливу).

Постреквізити: глобальні зміни клімату та їх вплив на гідросферу, кількісні методи в гідрології, просторовий аналіз і ГІС, виробнича практика з фаху, а також дисципліни вільного вибору.

3. Метою освітнього компонента є формування у здобувачів системи знань про особливості використання водного середовища в сучасний період, основні проблеми, пов'язані з цим, сутність та роль місце раціонального водокористування й охорони водних об'єктів у сучасний період, а також ознайомлення із специфікою антропогенного впливу на водне середовище в Україні та регіонах світу.

Основними **завданнями** освітнього компонента є:

- розуміння теоретичних аспектів щодо сучасного процесу використання водного середовища та формування відповідних антропогенних впливів, виникнення проблем водних систем, методології відповідних досліджень;
- формування уявлень про підходи до класифікації антропогенних впливів та їх наслідків; економічні та правові аспекти управління природокористуванням;
- обґрунтування необхідності нормування антропогенного впливу на водне середовище, аналіз критеріїв і підходів щодо оцінки антропогенного впливу, встановлення та затвердження норм впливу;
- виявлення основних проблем унаслідок антропогенного впливу на водне середовище, дослідження можливостей їх вирішення, обґрунтування оптимальних напрямків здійснення водоохоронної діяльності;
- ознайомлення із особливостями й ефективністю економіко-правових важелів регулювання антропогенного впливу на водне середовище з метою запобігання негативним наслідкам і виникненню екологічних і матеріальних збитків.

4. Результати навчання (компетентності)

До кінця навчання здобувачі набудуть таких компетентностей:

Інтегральна

Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні геосфер (відповідно до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог.

Загальні

ЗК 1. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.

ЗК 2. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.

ЗК 5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Фахові

ФК 2. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.

ФК 3. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.

ФК 4. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

ФК 5. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.

ФК 6. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН-1. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.

ПРН-2. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.

ПРН-6. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.

ПРН-7. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

ПРН-9. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.

ПРН-10. Вирішувати практичні задачі наук про Землю з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей в галузі природничих наук.

ПРН-13. Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.

5. Структура освітнього компонента

Денна форма навчання

Тема						
	Усього	Лек.	Практ. (Семін.)	Конс.	Сам. роб.	Форма контролю*/ Бали
Змістовий модуль I						
Тема 1. Теоретико-методичні засади дослідження антропогенного впливу на	12	2	2	-	8	ДС, ІНДЗ/4

водне середовище.						
Тема 2. Класифікація джерел та видів антропогенного впливу на водне середовище.	12	-	2	2	8	ДС/4
Контрольна робота № 1						КР/20
Разом за змістовим модулем 1	24	2	4	2	16	28
Змістовий модуль II						
Тема 3. Історія освоєння та використання водного середовища людством. Види та напрямки використання води.	14	2	-	-	12	ДС, ІНДЗ/8
Тема 4. Аналіз впливу промисловості, комунального, сільського господарства, рекреаційної сфери та транспорту на водне середовище. Поняття про поверхневий стік і стічні води.	18	2	2	2	12	ДС, РЗ/4
Тема 5. Наслідки використання води в житті та діяльності людини. Забруднення, виснаження, зрошення, осушення боліт, евтрофікація. Особливості перетворення водних об'єктів.	16	-	2	2	12	ДС, РЗ/6
Контрольна робота № 2						КР/20
Разом за змістовим модулем 2	48	4	4	4	36	38
Змістовий модуль III						
Тема 6. Традиційні та інноваційні методи регулювання антропогенного впливу на водне середовище.	18	2	2	2	12	ДС/6
Тема 7. Нормативно-правове регулювання антропогенного впливу як передумова збереження водного середовища.	16	2	2	-	12	ДС ІНДЗ/4
Тема 8. Напрямки охорони аквальної комплексів від антропогенного впливу. Аналіз міжнародного досвіду регулювання антропогенного навантаження на водне середовище.	14	-	2	-	12	ДС, ІНДЗ/4
Контрольна робота № 3						К Р/20
Разом за змістовим модулем 3	48	4	6	2	36	34
Всього годин	120	10	14	8	88	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв'язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат.

Заочна форма навчання

Тема	Кількість годин					
	Усього	Лек.	Практ. (Семін.)	Конс.	Сам. роб.	Форма контролю*/ Бали
Змістовий модуль I						
Тема 1. Теоретико-методичні засади дослідження антропогенного впливу на водне середовище.	12	2	-	-	10	ДС, ІНДЗ/4
Тема 2. Класифікація джерел та видів антропогенного впливу на водне середовище.	12	-	-	2	10	ДС/4
Контрольна робота № 1						КР/20
Разом за змістовим модулем 1	24	2	-	2	20	28
Змістовий модуль II						
Тема 3. Історія освоєння та використання водного середовища людством. Види та напрямки використання води.	16	2	-	2	12	ДС, ІНДЗ/8
Тема 4. Аналіз впливу промисловості, комунального, сільського господарства, рекреаційної сфери та транспорту на водне середовище. Поняття про поверхневий стік і стічні води.	16	-	2	2	12	ДС, РЗ/4
Тема 5. Наслідки використання води в житті та діяльності людини. Забруднення, виснаження, зрошення, осушення боліт, евтрофікація. Особливості перетворення водних об'єктів.	16	-	2	2	12	ДС, РЗ/6
Контрольна робота № 2						КР/20
Разом за змістовим модулем 2	48	2	4	6	36	38
Змістовий модуль III						
Тема 6. Традиційні та інноваційні методи регулювання антропогенного впливу на водне середовище.	18	-	2	2	14	ДС/6
Тема 7. Нормативно-правове регулювання антропогенного впливу як передумова збереження водного середовища.	16	-	-	2	14	ДС ІНДЗ/4
Тема 8. Напрямки охорони аквальної комплексів від антропогенного впливу. Аналіз міжнародного досвіду регулювання антропогенного навантаження на водне середовище.	14	-	-	2	12	ДС, ІНДЗ/4
Контрольна робота № 3						К Р/20
Разом за змістовим модулем 3	48	-	2	6	40	34
Всього годин	120	4	6	14	96	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв'язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат.

6. Завдання для самостійного опрацювання

1. Водне середовище планети: ключові поняття та терміни.
2. Поняття про антропогенний вплив на водне середовище: історія та методологія дослідження проблеми.
3. Етапи освоєння водного середовища людством.
4. Становлення водокористування.
5. Вплив на водне середовище в давнину, основні наслідки.
6. Прояв проблеми нестачі води в давні часи.
7. Сучасні підходи до класифікації водних об'єктів.
8. Аллохтонні та автохтонні джерела формування якості води в середовищі.
9. Природні й антропогенні види впливу на водне середовище.
10. Класифікація видів впливу на водне середовище за локалізацією та тривалістю дії.
11. Особливості біологічного впливу на водне середовище.
12. Фізичний вплив на водне середовище.
13. Наслідки хімічного впливу на водне середовище.
14. Особливості процесу водокористування на сучасному етапі, основні водокористувачі.
15. Загальна характеристика впливу промисловості на водне середовище.
16. Формування стічних вод.
17. Вимоги щодо якості стічних вод на промислових підприємствах. Поняття про ГДС.
18. Вплив гірничодобувної галузі на гідросферу.
19. Вплив енергетики на водне середовище.
20. Функціонування комунального господарства та його вплив на водне середовище.
21. Особливості водопостачання та водовідведення в містах.
22. Евтрофікація водних об'єктів як наслідок інтенсивного антропогенного впливу.
23. Вплив сільськогосподарської діяльності на водне середовище.
24. Зміни водного середовища внаслідок проведення різних видів меліорації.
25. Рекреаційне навантаження на водне середовище.
26. Проблема формування та контролю якості поверхневого стоку.
27. Напрямки використання водного середовища у межах урбоєкосистем.
28. Антропогенний вплив на підземні води.
29. Показники якості води та їх динаміка під дією різних видів антропогенного впливу.
30. Антропогенний вплив на водне середовище Чорного та Азовського морів.
31. Наслідки впливу російської агресії на водне середовище в Україні.
32. Роль гідроекологічного моніторингу для отримання достовірної інформації про якість води в середовищі.
33. Поняття про нормування якості води. Основні нормативи. Гранично-допустима концентрація речовин у воді.

34. Основні напрямки охорони, раціонального використання, охорони та перетворення водних об'єктів.
35. Економіко-правові важелі оптимізації використання водного середовища.
36. Міжнародний досвід в галузі раціонального використання та охорони водного середовища.

Завдання самостійної роботи здобувачів вважаються виконаними, якщо вони: здані у визначені терміни; повністю виконані (розкривають тему завдання); не мають логічних і розрахункових помилок.

7. Методи і форми навчання

Словесні методи: лекція, пояснення, розповідь, бесіда: відбувається з використанням традиційних засобів навчання у поєднанні з засобами ІКТ.

Наочні методи: мультимедійні презентації.

Практичні методи: розв'язування задач з професійно-орієнтованим змістом.

Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації: дискусії, диспути, створення ситуації пізнавальної новизни та зацікавленості.

Методи контролю: індивідуальне та фронтальне опитування, дискусія, модульний контроль (у формі відкритих тестів) та контроль за допомогою комп'ютера, екзамен.

Методи самоконтролю: самостійний пошук помилок, уміння самостійно критично оцінювати свої знання, визначати пріоритетні напрямки власного навчального процесу, самоаналіз.

Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна.

Форми організації навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів, контрольні заходи.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття, не спізнюватися на них та не займатися сторонніми справами на заняттях;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання та завдання для самостійної роботи;
- вимикати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань;
- брати участь у контрольних заходах (поточний, модульний, підсумковий та контроль самостійної роботи).

За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із деканатом та керівником курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Прослуховуючи цей курс, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

- виконувати усі поточні завдання та підсумковий контроль самостійно без допомоги сторонніх осіб;
- списування під час контрольних заходів (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено;
- надавати для оцінювання лише результати власної роботи;
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити Ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Самостійно вивчати матеріал пропущеного заняття, за умов не виконання завдань практичних занять відпрацювати їх під керівництвом викладача та захистити у час передбачений графіком консультацій викладача.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до -25 %). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

Основні платформи для комунікації викладача зі здобувачами освіти:

- Moodle (новинний форум, система приватних повідомлень, коментарі до завдань).
- Індивідуальна консультація може бути надана здобувачу освіти в аудиторії (згідно розкладу консультацій), в телефонному режимі, у формі відповіді на письмовий запит, надісланий на електронну пошту викладача.

Неформальна освіта при викладанні освітнього компонента

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здійснюється відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» (<https://is.gd/d7mD4F>).

Сертифікати участі у майстер-класах (семінарах, курсах тощо) на тематику, яка відповідає темам курсу, є достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

V. Підсумковий контроль

У другому семестрі формою підсумкового контролю є залік за результатами виконання всіх видів запланованої навчальної роботи протягом семестру: аудиторної роботи під час лекційних, практичних занять, самостійної роботи, контрольних робіт, виконання індивідуального науково-дослідницького завдання, проведення модульних контрольних робіт.

Оцінювання здійснюється відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки (<https://is.gd/eC82Pn>).

Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється під час поточного контролю за результатами виконання тих видів робіт, які передбачені силябусом освітнього компонента. У цьому випадку завдання із цих видів поточного контролю оцінюються, в діапазоні від 0 до 100 балів. Мінімальна позитивна кількість балів – 60. Здобувач освіти може додатково скласти на консультаціях із викладачем ті теми, які він пропустив протягом семестру (з поважних причин), таким чином покращити свій результат рівно на ту суму балів, яку було виділено на пропущені теми. У випадку, якщо здобувач освіти набрав менше ніж 60 балів він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, анулюються. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 100.

Поточна оцінка – це сума балів, які отримує здобувач за:

- поточну роботу з відповідних тем;
- виконання завдань з відповідних тем (під час аудиторного заняття та на платформі електронного курсу Moodle);
- контрольна робота;
- самостійна робота.

Орієнтований перелік теоретичних питань до заліку

1. Роль водного середовища для планети та існування людства.
2. Пояснити поняття «водне середовище», «гідросфера», «Світовий океан».
3. Суть поняття «антропогенний вплив», підходи щодо класифікації антропогенних впливів.
4. Використання водного середовища людством на різних етапах його розвитку.
5. Прояв проблеми нестачі води в давні часи.
6. Глобальна проблема нестачі прісної води в сучасний період.
7. Антропогенний вплив на Світовий океан
8. Поняття про процес водокористування та водоспоживання.
9. Сучасні підходи до класифікації водних об'єктів з точки зору придатності їх до різних видів господарського використання.
10. Напрямки та наслідки використання водних потоків у діяльності людини.
11. Напрямки та наслідки використання замкнутих водойм у діяльності людини.
12. Напрямки та наслідки використання підземних вод у діяльності людини.
13. Поняття про природне самоочищення води.
14. Гідравлічні механізми самоочищення води у природі.
15. Фізичні механізми самоочищення води у природі.

16. Хімічні механізми самоочищення води у природі.
17. Біологічні механізми самоочищення води у природі.
18. Поняття про рівновагу між здатністю водних до об'єктів до самоочищення та інтенсивністю зовнішнього навантаження.
19. Формування аллохтонних та автохтонних джерел формування якості води в середовищі.
20. Відмінність між природними й антропогенними видами впливу на водне середовище.
21. Поділ видів впливу на водне середовище за локалізацією.
22. Класифікація впливів на водне середовище та тривалістю дії.
23. Особливості біологічного впливу на водне середовище.
24. Фізичний вплив на водне середовище.
25. Наслідки хімічного впливу на водне середовище.
26. Поняття про якість води. Показники якості води.
27. Характеристика фізичних показників якості води.
28. Хімічні показники якості води.
29. Бактеріологічні показники якості води.
30. Гідробіологічні показники якості води.
31. Основні забрудники води.
32. Особливості процесу водокористування на сучасному етапі, основні водокористувачі.
33. Загальна характеристика впливу промисловості на водне середовище.
34. Формування стічних вод.
35. Вимоги щодо якості стічних вод на промислових підприємствах. Поняття про ГДС.
36. Вплив гірничодобувної галузі на гідросферу.
37. Наслідки використання водного середовища в енергетичній галузі.
38. Функціонування комунального господарства та його вплив на водне середовище.
39. Особливості водопостачання та водовідведення в містах.
40. Евтрофікація водних об'єктів як наслідок інтенсивного антропогенного впливу.
41. Вплив сільськогосподарської діяльності на водне середовище.
42. Зміни водного середовища внаслідок проведення осушувальної меліорації.
43. Вплив зрошувальної меліорації на водне середовище.
44. Антропогенний вплив на водно-болотні угіддя.
45. Рекреаційне навантаження на водне середовище.
46. Проблема формування та контролю якості поверхневого стоку.
47. Особливості використання водного середовища у межах урбоекосистем.
48. Антропогенний вплив на підземні води.
49. Формування якості води та її динаміка під дією різних видів антропогенного впливу.
50. Особливості антропогенного впливу на водне середовище Чорного та Азовського морів.

51. Гідроекологічні наслідки російської агресії в Україні.
52. Наслідки руйнування Каховського водосховища.
53. Роль гідроекологічного моніторингу для отримання достовірної інформації про якість води в середовищі.
54. Поняття про нормування якості води. Основні нормативи.
55. Гранично-допустима концентрація речовин у воді.
56. Основні напрямки раціонального використання, охорони та перетворення водних об'єктів.
57. Економіко-правові важелі оптимізації використання водного середовища.
58. Аналіз ключових гідрологічних проблем в Україні.
59. Гідрологічні природоохоронні об'єкти.
60. Міжнародний досвід в галузі раціонального використання та охорони водного середовища.

VI. Шкала оцінювання

Освітній компонент оцінюється за 100 бальною шкалою. Переведення балів внутрішньої 100 бальної шкали в національну шкалу здійснюється наступним чином:

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

VII. Рекомендована література та Інтернет-ресурси

Основна

1. Вишневецький В. І. Річки і водойми України. Стан і використання. Київ: Віпол, 2000. 376 с.
2. Водне господарство в Україні /За ред. А. В. Яцика. К.: Генеза, 2000. 456 с.
3. Водний фонд України. Штучні водойми – водосховища і ставки: Довідник/ За ред. В. К. Хільчевського, В. В. Гребеня. К.: Інтерпрес, 2014. 164 с.
4. Екологічне законодавство України. Х.: ХМГО „ЕкоПраво-Харків”, 2002. 448 с.
5. Комплексний атлас України. К.: ДНВП „Картографія”, 2005. 95 с.
6. Ковальчук П. І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища. К.: Либідь, 2003. 208 с.
7. Кучерявий В. П. Урбоекологія: Підручник. Львів: Світ, 2001. 440 с.
8. Левківський С. С., Падун М. М. Раціональне використання і охорона водних ресурсів. К.: Либідь, 2006. 280 с.
9. Мельничук В. П. Основи біологічного методу визначення стану забруднення

водойм та водостоків. К.: 2005. с. 172 – 179.

10. Паламарчук М. М. Водний фонд України: довідниковий посібник. К.: Ніка-Центр, 2001. 392 с.

11. Руденко В. П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. Підручник в 3-х частинах. Чернівці: Чернів. нац. ун-т, 2010. 552 с.

12. Сухарев С. М. Техноекологія та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник. Л.: „Новий світ-2000”, 2005. 256 с.

13. Термена В. К., Літвіненко С. Г. Охорона та раціональне використання природних ресурсів. Вид. : Видавн. КНУ, 2011. 168 с.

Додаткова

1. Адаменко О. М., Адаменко Я. О., Міщенко Л. В. Методика екологічної оцінки техногенного впливу на трансформацію ландшафтів. *Укр. геогр. журн.* 2004. № 2. С. 22-27.

2. Барановський В. А. Україна. Техногенна небезпека, масштаб 1:3000000. К., 2004. 35 с.

3. Бобух І. М. Пропозиції та перспективи формування національного багатства України. Монографія / НАН України; Інститут економіки та прогнозування. К., 2010. 372 с.

4. Борщук Є. М. Основи стійкого розвитку еколого-економічних систем. Львів: “Растр-7”, 2007. 436 с.

4. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології. К.: Либідь, 1993. 224 с.

5. Карпюк З. К. Природно-заповідний фонд Волинської області: альбом-каталог. Київ: ТОВ «ОК-ПОЛІГРАФ», 2018. 136 с.

6. Леоненко В. Б. Атлас об'єктів природно-заповідного фонду України. К.: ВПЦ „Київ. ун-т”, 2003. 119 с.

7. Мельничук М. М., Карпюк З. К., Чижевська Л. Т. Рекреаційний потенціал озерних комплексів об'єктів ПЗФ Камінь-Каширського району Волинської області. *Moderní Aspekty Vědy: mezinárodní kolektivní monografie.* Praha, 2023. Vol. XXXII. § 13.2. S. 522–539.

8. Мусієнко М. М., Серебряков В. В., Брайон О. В. Екологія. Охорона природи. К.: Знання, 2002. 550 с.

9. Національний атлас України. К.: Картографія, 2008. 440 с.

10. Нетробчук Ірина, Чижевська Лариса, Карпюк Зоя. Природний рекреаційний потенціал малих річок Маневичької ТГ Волинської області та шляхи його збереження. *Multidisciplinárni mezinárodní vědecký magazín “Věda a perspektivy” je registrován v České republice. Státní registrační číslo u Ministerstva kultury Praha, České republiky: E 24142.*

11. Чижевська Л. Т. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області: колективна монографія. / за ред. В. О. Фесюка. К.: ТОВ «Підприємство «Ві Ен Ей», 2016. 316 с.

12. Чижевська Л. Т. Теорія і методика визначення якості поверхневих вод у Волинській області. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій.* Луцьк, 2018. № 15. С. 69-74.

13. Чижевська Л. Т., Карпюк З. К., Качаровський Р. Є., Антипюк О. В. Природно-заповідні об'єкти басейну р. Цир як рекреаційний потенціал Волинської області. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (20 жовтня 2020 року): зб. наук. праць. Переяслав, 2020. Вип. 64. С. 32–35.

14. Чижевська Л. Т., Карпюк З. К., Качаровський Р. Є. Природоохоронний потенціал басейну р. Стобихівка. *Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives:* матер. І Міжнар. наук.-теорет. конференції (12 березня 2021 року). Вільнюс, Литва, 2021. С.166-169.

15. Фесюк В. О., Карпюк З. К., Чижевська Л. Т., Качаровський Р. Є. Еколого-економічні наслідки водокористування в межах Хмельницької атомної електростанції. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів:* матеріали V Міжнародної наук.-практ. Інтернет-конф. (м. Луцьк, 08–09 квітня 2021 р.). Луцьк, 2021. С.74-76.

16. Чижевська Л. Т., Нич М. М., Карпюк З. К., Качаровський Р. Є. Рекреаційний потенціал гідрологічних об'єктів ПЗФ Головинської ТГ Волинської області.

European scientific discussions: матер. VI Міжнар. наук.-практ. конф. (25-27 квітня 2021 р.). Рим, Італія, 2021. С.192-196.

17. Шищенко П. Г. Геоекологічне обґрунтування проектів природокористування. Київ. Альтерпрес, 2014. 414 с.

18. Хилько М. І. Екологічна безпека України: навчальний посібник. К., 2017. 268 с.

19. Vasyl O. Fesyuk, Iryna A. Moroz, Larysa T. Chyzhevska, Zoia K. Karpiuk, Serhii V. Polianskyi. Burned peatlands within the Volyn region: state, dynamics, threats, ways of further use. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 2020. Vol. 29. №3. P. 483–494. DOI: 10.15421/112043.

Інтернет-ресурси

1. Методична спілка України. URL: [http:// www.mgti.com.ua](http://www.mgti.com.ua)
2. Державна статистична адміністрація України. URL: <http://www.nto.org.ua>
3. Всесвітня екологічна організація. URL: <http://www.world-ecol.org/ruso/>
4. Swiss Federal Statistical Office. URL: <http://www.statistik.admin.ch/eindex.htm>
5. Журнал «Зелений світ». URL: <http://www.green-world.com.ua>
6. Програма розвитку ООН, звіти та інформація про людський розвиток. URL: <http://www.undp.org>
7. Спілка сприяння сталому розвитку в Україні. URL: <http://www.wgti.com.ua>.
8. Урядовий портал. URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/>