

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут агроєкології та землеустрою
Кафедра екології, технології захисту навколишнього
середовища та лісового господарства

05-02-486М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійного вивчення навчальної дисципліни
«Екологія» для здобувачів вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною
програмою «Право» спеціальності 081 «Право»
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано науково-
методичною радою з якості ННІП
Протокол № 4 від 25.10.2024 р.

Рівне – 2024

Методичні вказівки до самостійного вивчення навчальної дисципліни «Екологія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Право» спеціальності 081 «Право» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Ліхо О. А., Турчина К. П. – Рівне : НУВГП, 2024. – 22 с.

Укладачі: Ліхо О. А., к.с.-г.н., професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства; Турчина К. П., к.с.-г.н., доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

Відповідальний за випуск: Клименко М. О., д.с.-г.н., завідувач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

Керівник групи забезпечення спеціальності 081 «Право»
Міщук І. В., к.ю.н., професор.

Попередня версія методичних вказівок 05-02-350М

© О. А. Ліхо, К. П. Турчина, 2024
© Національний університет
водного господарства та
природокористування, 2024

Зміст

	Вступ	3
1.	Опис навчальної дисципліни	4
2.	Компетентності та програмні результати навчання	5
3.	Структура та зміст освітнього компонента	6
4.	Рекомендації щодо підготовки реферату	14
5.	Методи оцінювання, шкала оцінювання	16
6.	Рекомендована література	18
	Додаток 1	22

Вступ

Навчальна дисципліна «Екологія» спрямована на: формування екологічної свідомості; визначення шляхів гармонізації взаємовідносин людського суспільства та природи; вивчення питань з охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів.

Структура і зміст навчальної дисципліни передбачає лекційні, лабораторні заняття та самостійну роботу над курсом. Лекція – це вид заняття з вивчення нового матеріалу. Робота здобувачів на лекції потребує сполучення трьох видів діяльності: сприйняття інформації, фіксації її у вигляді конспекту з подальшим осмислення. На лабораторних заняттях здобувач повинен навчитися розв’язувати типові задачі, приймати участь у дискусії за попередньо підготованою темою, висловлювати свої думки та ставити запитання з приводу позначеної проблеми.

Самостійна робота студента над курсом проводиться у вільний від аудиторних занять час та передбачає: засвоєння лекційного матеріалу за допомогою конспекту та запропонованої літератури; підготовку до лабораторних занять; підготовку реферату за обраною темою; аналіз періодичних видань, науково-популярної літератури, інформаційних ресурсів Інтернет тощо.

Лабораторні заняття передбачають виконання завдань за індивідуальними вихідними даними, а також отримання навичок командної роботи. У контексті підготовки до виконання лабораторних робіт, реферату застосовуються пошукові інтернет-системи та прикладні комп'ютерні програми Microsoft Excel.

Здобувачі всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП.

1. Опис навчальної дисципліни

Навчально дисципліна «Екологія» має проблемно-орієнтований підхід. Предметом вивчення навчальної дисципліни є середовище існування людини, механізм управління процесами природокористування та охорони природи. При цьому передбачається: засвоєння основних закономірностей взаємодії людини, суспільства і природи; ознайомлення з основними джерелами антропогенного впливу на природне середовище; ідентифікація проблем, пов'язаних зі станом навколишнього природного середовища, охороною та використанням природних ресурсів, з урахуванням спеціальності здобувачів.

Актуальність екології полягає в тому, що це одна з головних фундаментальних комплексних наук, яка вказує шляхи виживання людства на планеті Земля, завданням якої є пізнання законів розвитку і функціонування біосфери як цілісної системи під впливом природної і, головне, антропогенної діяльності, а також про визначення шляхів і засобів збалансованого співіснування техносфери і біосфери.

Навчальна дисципліна має на меті ознайомлення здобувачів з:

- *основними фундаментальними положеннями теоретичної екології*: принципами функціонування біосфери, сучасними уявленнями про біосферу і ноосферу, особливостями взаємозв'язків біосфери та техносфери;

- *прикладними аспектами екології*: видами та джерелами забруднення довкілля, негативними екологічними наслідками антропогенного впливу на навколишнє природне середовище;

- *стратегією і тактикою збереження життя на Землі*: глобальними і регіональними екологічними проблемами та шляхами

їх вирішення, правовими та соціально-економічними аспектами захисту навколишнього середовища.

Особливе значення приділяється питанням, пов'язаним з екологією людини, пропагандою здорового способу життя, харчування, відмовою від шкідливих звичок та фізичною культурою.

Цілі вивчення дисципліни - набуття теоретичних знань та практичних навичок у: збиранні, аналізі та оцінюванні екологічної інформації з різних джерел; врахуванні екологічних аспектів під час аналізу та вирішення практичних завдань відповідно до спеціальності здобувача, інтерпретації та оцінюванні інформації щодо наслідків впливу господарської діяльності на навколишнє природне середовище.

2. Компетентності та програмні результати навчання

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Екологія» здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 081 «Право» денної та заочної форм навчання повинен:

сформувати такі компетентності:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі правничої діяльності.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК15. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

СК20. Здатність до орієнтації у правових природоохоронних напрямках.

програмні результати навчання:

РН3. Проводити збір і інтегрований аналіз матеріалів з різних джерел.

РН5. Давати короткий правовий висновок щодо окремих фактичних обставин з достатньою обґрунтованістю.

РН9. Самостійно визначати ті обставини, у з'ясуванні яких потрібна допомога, і діяти відповідно до отриманих рекомендацій.

РН17. Працювати в команді, забезпечуючи виконання завдань команди.

РН23. Застосовувати у професійній діяльності нормативно-правову базу захисту навколишнього середовища, особистості, зокрема прав особи на працю.

3. Структура та зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальні екологічні аспекти

Тема 1. Екологія як наука, загальнонауковий підхід та методологія				
Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин, форма навчання		Програмні результати навчання: PH3, PH5, PH9, PH17, PH23
		денна	заочна	
	Лекційні заняття	2	-	
	Лабораторні (практичні) заняття	-	-	
Самостійна робота	6	10		
Опис теми	Поняття про предмет екології. Історія становлення науки. Концепція сталого розвитку суспільства. Здоров'я людини як складова соціальної підсистеми. Структура сучасної екології. Підходи та методи сучасної екології. Мета та завдання сучасної екології. Література [1, 2, 3, 4, 11, 12, 15, 18].			

Питання для самоперевірки знань

1. Історія виникнення екології як науки.
2. Хто є основоположником екології як науки?
3. Значення екології для розвитку сучасного суспільства.
4. Значення рішень конференції ООН в Ріо-де-Жанейро для розвитку людства.
5. Основний зміст документа «Порядок денний на XXI сторіччя».
6. Які основні загальнонаукові підходи застосовуються в екології?
7. Які основні екологічні закони вам відомі?
8. Назвіть основні методи, які застосовуються в екологічних дослідженнях.
9. Що таке сталий розвиток суспільства?

Тема 2. Вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу				
Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин, форма навчання		Програмні результати навчання: PH3, PH5, PH9, PH17, PH23
		денна	заочна	
	Лекційні заняття	2	-	
	Лабораторні (практичні) заняття	2	-	
Самостійна робота	6	10		
Опис теми	<p>Поняття про біосферу та її будову. Основні положення вчення В.І. Вернадського про біосферу. Компоненти біосфери. Екосистеми, біогеоценози. Вчення про ноосферу. Місце людини в біосфері.</p> <p>Література [1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 15, 21, 22]</p>			

Питання для самоперевірки знань

1. Ким було запропоновано поняття «біосфера»?
2. В яких роботах В.І. Вернадського представлені основні положення вчення про біосферу?
3. Що В.І. Вернадський вважав найбільш потужною геохімічною силою планети Земля?
4. Назвіть шість типів речовин в біосфері.
5. За якою ознакою встановлюються межі біосфери?
6. Які макро- і мікроелементи необхідні для існування живих організмів?
7. Що таке екосистема та біогеоценоз. Яка різниця між цими поняттями?
8. Дайте визначення ноосфери.
9. Що представляє собою «сфера розуму» за В.І. Вернадським?
10. Що таке біотичний кругообіг речовин?

Тема 3. Антропогенне вплив на навколишнє природне середовище. Екологічні, соціальні та економічні наслідки забруднення навколишнього природного середовища

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин, форма навчання		Програмні результати навчання: PH3, PH5, PH9, PH17, PH23
		денна	заочна	
	Лекції	2	0,5	
	Лабораторні (практичні) заняття	2	2	
	Самостійна робота	6	10	
Опис теми	<p>Види забруднення екологічних систем. Джерела забруднення атмосферного повітря. Глобальні екологічні наслідки забруднення атмосфери. Основні чинники та проблеми забруднення водних ресурсів. Проблема якості питної води в Україні та Рівненській області. Основні джерела забруднення ґрунтів.</p> <p>Література [1, 2, 4, 5, 6, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25]</p>			

Питання для самоперевірки знань

1. Дайте визначення природних ресурсів.
2. Розподіл природних ресурсів на території України.
3. Назвіть основні екологічні проблеми, пов'язані з використанням природних ресурсів.
4. Які види забруднення екологічних систем вам відомі?
5. Що таке біоценотичне забруднення?
6. Які глобальні екологічні наслідки пов'язують з забрудненням атмосферного повітря?
7. Основні джерела забруднення атмосферного повітря.
8. Назвіть основні наслідки забруднення поверхневих і підземних вод.
9. Основні чинники та проблеми забруднення гідросфери.
10. Які екологічні проблеми формуються в процесі сільськогосподарського освоєння території?
11. Перерахуйте основні забруднювачі ґрунтів.

Тема 4. Нормування забруднюючих речовин в навколишньому середовищі. Охорона навколишнього середовища

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин, форма навчання		Програмні результати навчання: PH3, PH5, PH9, PH17, PH23
		денна	заочна	
	Лекції	2	-	
	Лабораторні (практичні)	2	2	
	Самостійна робота	6	10	
Опис теми	<p>Санітарно-гігієнічні нормативи. Загальні підходи щодо нормування забруднюючих речовин в навколишньому середовищі. Нормування забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, водному середовищі та ґрунтах. Нормування якості продуктів харчування. Охорона водних, земельних ресурсів та атмосферного повітря.</p> <p>Література [1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 15, 17, 25].</p>			

Питання для самоперевірки знань

1. Для чого необхідні санітарно-гігієнічні нормативи?
2. Які види несприятливих впливів враховують при нормуванні вмісту хімічних сполук?
3. Що таке лімітуюча ознака шкідливості?
4. В чому різниця між максимально-разовою і середньодобовою концентраціями?
5. Що є теоретичною основою гігієнічного нормування води?
6. Особливості санітарно-гігієнічного нормування забруднюючих речовин у водоймах рибогосподарського та господарсько-питного водокористування.
7. Пріоритетність нормування забруднюючих речовин у водоймах різного призначення.
8. Назвіть нормативи гранично допустимого забруднення ґрунтів.
9. Дайте визначення ГДК.

Змістовий модуль 2. Основи раціонального природокористування

<i>Тема 5 Екологічний моніторинг в Україні</i>				
Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин, форма навчання		Програмні результати навчання: PH3, PH5, PH9, PH17, PH23
		денна	заочна	
	Лекції	2	0,5	
	Лабораторні (практичні)	2		
	Самостійна робота	8	10	
Опис теми	<p>Історична довідка. Екологічний моніторинг як комплексна система. Види екологічного моніторингу. Мета та завдання екологічного моніторингу. Принципи організації екологічного моніторингу. Екологічний моніторинг в Україні. Стандартний, кризовий та оперативний моніторинг. Рівні здійснення екологічного моніторингу. Глобальний екологічний моніторинг (GEMS)</p> <p>Література [1, 2, 4, 12, 17, 26].</p>			

Питання для самоперевірки знань

1. Коли з'явився термін «екологічний моніторинг»?
2. Що розуміють під моніторингом навколишнього середовища?
3. Які види екологічного моніторингу виділяють в залежності від завдань, що він вирішує?
4. Назвіть основні завдання екологічного моніторингу.
5. Які види моніторингу залежно від призначення здійснюються в Україні?
6. В чому полягає різниця між загальним і оперативним моніторингом?
7. На якій базі реалізується фоновий моніторинг?
8. На яких рівнях здійснюється екологічний моніторинг?

Тема 6. Екологічна безпека. Оцінка впливу на довкілля (ОВД)				
Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин, форма навчання		Програмні результати навчання: PH3, PH5, PH9, PH17, PH23
		денна	заочна	
	Лекції	2	-	
	Лабораторні (практичні)	2	-	
Самостійна робота	10	10		
Опис теми	<p>Загальні аспекти екологічної безпеки. Об'єкти і суб'єкти екологічної безпеки. Поняття «безпека» та «небезпека». Законодавча база ОВД. Сфера застосування ОВД. Структура звіту та висновків з ОВД. Громадське обговорення у процесі ОВД. Відповідальність за порушення законодавства про оцінку впливу на довкілля.</p> <p>Література [1, 2, 4, 5, 6, 12, 14, 17, 20].</p>			

Питання для самоперевірки знань

1. Назвіть об'єкти і суб'єкти екологічної безпеки.
2. Які основні критерії екологічної безпеки вам відомі?
3. Що таке норми екологічної безпеки?
4. В яких законодавчих актах України сформоване поняття екологічної безпеки?
5. Що представляє собою оцінка впливу на довкілля?
6. Які проекти підлягають процедурі ОВД?
7. Назвіть основні принципи, на яких базується ОВД.
8. З яких етапів складається процедура ОВД?
9. На яких законодавчих актах базується ОВД?
10. Яка роль громадськості у процедурі ОВД?
11. З якою метою здійснюється ОВД?

Тема 7. Правові та соціально-економічні аспекти захисту навколишнього середовища

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин, форма навчання		Програмні результати навчання: PH3, PH5, PH9, PH17, PH23
		денна	заочна	
	Лекції	2	0,5	
	Лабораторні (практичні)	2	2	
	Самостійна робота	10	10	
Опис теми	<p>Господарський механізм управління процесом природокористування як система. Природоохоронне законодавство як важіль управління процесом природокористування. Основні закони та підзаконні акти у сфері екології та охорони здоров'я.</p> <p>Література [1, 2, 4, 5 ,6, 12, 13].</p>			

Питання для самоперевірки знань

1. Дайте визначення господарському механізму управління в галузі природокористування.
2. Які органи здійснюють управління в галузі природокористування?
3. Назвіть основні функції Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.
4. Які повноваження має Державна екологічна інспекція?
5. Що є юридичною базою природоохоронного законодавства?
6. Перерахуйте основні Закони України та підзаконні акти, прийняті в Україні за часи незалежності.
7. Які органи та організації здійснюють контроль за дотриманням природоохоронного законодавства?
8. Які види юридичної відповідальності застосовують у сфері охорони навколишнього середовища?

Тема 8. Еколого-економічні аспекти раціонального природокористування

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин, форма навчання		Програмні результати навчання: PH3, PH5, PH9, PH17, PH23
		денна	заочна	
	Лекції	2	0,5	
	Лабораторні (практичні)	-	2	
	Самостійна робота	8	10	
Опис теми	Екологічні фактори економіки. Еколого-економічні засади раціонального природокористування. Плата за природні ресурси, забруднення навколишнього середовища. Критерії для розрахунку платежів за забруднення навколишнього середовища. Формування економічних збитків. Література [1, 2, 4, 5, 6, 12, 13].			

Питання для самоперевірки знань

1. Які підходи щодо економічної оцінки природних ресурсів вам відомі?
2. Дайте характеристику монопольно-відомчого підходу в оцінці природних ресурсів.
3. В якому Законі України знайшов відображення монопольно-відомчий підхід щодо оцінки природних ресурсів?
4. Від чого залежить плата за право користування природними ресурсами?
5. Якими чинниками обумовлюється плата за відтворення (компенсацію) природного ресурсу?
6. Які види платежів за ресурси ви знаєте?
7. Назвіть аспекти, в яких проявляються збитки від забруднення навколишнього середовища.
8. У яких п'яти видах розраховуються економічні збитки?

4. Рекомендації щодо підготовки реферату

Індивідуальна робота	
Реферат	Програмні результати навчання: PH3, PH5, PH9, PH17, PH23

Підготовка реферату є одним з видів самостійної роботи в процесі вивчення навчальної дисципліни «Екологія». Студент може обрати тему реферату із наведено переліку, або будь яку іншу тему екологічного спрямування.

Перелік тем рефератів

1. Екологія як наука. Зв'язок з іншими науками.
2. Екологічні наслідки забруднення довкілля.
3. Головні прояви глобальної екологічної кризи.
4. Основні джерела енергії (ГЕС, ТЕС, АЕС). Екологічні проблеми її використання.
5. Альтернативні джерела енергії. Зелена енергетика.
6. Вплив стану довкілля на здоров'я людини.
7. Порушення кругообігу речовин в біосфері.
8. Природні ресурси України. Проблеми їх використання.
9. Вплив атомної енергетики на довкілля. Проблеми ЧАЕС
10. Еколого-демографічні проблеми України.
11. Порушення в екологічних системах під впливом антропогенних чинників.
12. Забруднення Світового океану.
13. Екологічні наслідки дампінгу.
14. Основні напрями раціонального використання ресурсів Світового океану.
15. Гідроенергетика, перспективи розвитку, екологічні проблеми.
16. Основні засоби очистки промислових стічних вод.
17. Екологічні проблеми Чорного та Азовського морів.
18. Проблеми головної водної артерії України – Дніпра.

19. Джерела і види забруднення атмосфери.
20. Парниковий ефект, його причини і наслідки.
21. Проблема кислотних дощів.
22. Екологічні наслідки руйнування озонового шару планети.
23. Шкідливий вплив автомобільного транспорту на атмосферне повітря.
24. Вплив природних та антропогенних чинників на ґрунтовий покрив.
25. Джерела забруднення літосфери.
26. Шляхи вирішення проблеми твердих побутових відходів.
27. Ерозія ґрунтів, види, причини, наслідки.
28. Характеристика і використання твердих відходів металургії і машинобудування.
29. Проблема утилізації відходів. Міжнародна торгівля відходами.
30. Безвідходні технології, основні принципи.
31. Безвідходні та маловідходні технології в енергетиці.
32. Комплексне використання сировинних і енергетичних ресурсів.
33. Екологічний моніторинг: мета, завдання, класифікація.
34. Екологічна експертиза промислових об'єктів.
35. Правові основи природокористування: закони про охорону довкілля України.

Вимоги щодо виконання та оформлення реферату

1. Реферат виконується на листах формату А 4.
2. Обсяг реферату: не менш 12-15 сторінок. Допускаються рукописний та друкований варіанти.
У випадку комп'ютерного набору рекомендується використовувати розмір шрифту 14, інтервал одинарний. Рукописний варіант виконується охайно, розбірливим почерком.
3. Титульна сторінка оформлюється за зразком, наведеним у Додатку 1.
4. Структура реферату
У рефераті мають бути чітко виділені окремі частини:

Вступ, в якому у стислій формі надається загальна характеристика проблеми, актуальність досліджуваної тематики. Рекомендований обсяг вступу – одна сторінка.

Основна частина містить аналіз даних літературних джерел відповідно до запропонованої тематики. Основна частина складається з декількох підрозділів. До основної частини включають графіки, схеми, таблиці даних, рисунки, які сприяють розкриттю теми реферату.

Висновки повинні узагальнювати викладений в основній частині матеріал. Можуть містити інформацію щодо прогнозу розвитку проблеми, або шляхів її подолання. Приблизний обсяг висновків - одна сторінка.

Література може включати посилання як на друковані так і на електронні інформаційні джерела.

На початку реферату перед вступною частиною подається його зміст.

5. Методи оцінювання, шкала оцінювання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролю знань, а також вчасно виконати та захистити лабораторні роботи. В результаті можна отримати такі обов'язкові бали: 60 балів - за вчасне виконання і захист лабораторних робіт та інших поточних завдань (самостійна робота), що становить поточну складову оцінювання; 40 балів – модульні контролю (20+20). Всього 100 балів.

Перелік критеріїв оцінювання та їх бальні значення

Поточна складова			
1	Вчасне виконання та захист лабораторних (практичних) робіт:	5 балів за 1 роботу	5 x7 = 35 балів
2	Підготовка конспекту лекцій	1 бал за тему	8 балів
3	Підготовка реферату	9 балів за реферат	9 балів
4.	Робота в аудиторії під час лекцій	1 бал за лекцію	8 балів
Всього поточна складова			60 балів

Модульна складова			
4	Вчасне виконання модульного контрольного завдання МК1, МК2	20 балів за 1 модуль	20 x 2 = 40 балів
Всього за семестр:			100 балів

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <https://ep3.nuwm.edu.ua/25889/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>.

Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>.

Повний перелік локальних нормативних документів, що регламентують організацію освітнього процесу НУВГП (з останніми змінами та доповненнями) знаходиться за посиланням: <https://nuwm.edu.ua/sp>

Поточні модульні контролю МК1 і МК2 складаються з 30 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності.

Таблиця щодо формування білету тестового завдання МК1 та МК2

Рівень завдань	Загальна кількість завдань	Оцінка завдань (бали)		Час виконання (хвилин)	
		за одне	загальна	за одне	загальний
Достатнього рівня складності	20	0,5	10	0,9	18
Вище достатнього рівня складності	9	0,75	6,75	1	9
Високого рівня складності	1	3,25	3,25	3	3
	30	X	20	X	30 хв

Питання для підготовки до МК1 та МК2 представлено на

платформі Moodle.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	відмінно
82-89	добре
74-81	
64-73	
60-63	задовільно
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. Рекомендована література

Рекомендована література

Основна

1. Екологія: основи екології : навч. посіб. / Б. І. Харченко, Н. Б. Харченко, О. Б. Харченко. Київ : Новий світ-2000, 2022. 233 с.
2. Мягченко О. П. Основи екології : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 312 с.
3. Васюкова Т. Г., Ярошева О. Ш. Основи екології : підручник . Київ : Кондор, 2020. 523 с.
4. Злобін Ю. А., Кочубей Н. В. Загальна екологія : навч. посіб. / стер. вид. Суми : Університетська книга, 2024. 416 с.
5. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища : навч. посіб. / стер. вид. Суми : Університетська книга, 2023. 316 с.
6. Маленко Я. В., Ворошилова Н. В., Кобрюшко О. О., Перерва В. В. Загальна екологія : навч. посіб. . Кривий Ріг : КДПУ, 2023. 231 с.
7. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10) : Наказ міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2010 № 400 (чинна редакція від 22.03.2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text>

8. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони (від 27.06.2014 р.) (чинна редакція від 30.11.2023). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text (дата звернення: 19.09.2024).
9. ДСТУ ISO 14024:2018 «Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та процедури». URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_ivo_14024_2018.pdf
10. Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів : Закон України від 31.05.2007 р. № 1103-V. (чинна редакція від 16.05.2024). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1103-16#Text> (дата звернення: 19.09.2024).
11. Про природно-заповідний фонд України : Закон України від 16.06.1992 р. № 2456-ІІ. (чинна редакція від 01.01.2024).. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text> (дата звернення: 19.09.2024).
12. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25.06.1991 р. № 1264-ХІІ. (чинна редакція від 08.10.2023). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 19.09.2024).
13. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96ВР. (чинна редакція від 01.01.2020). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 19.09.2024).
14. Про оцінку впливу на довкілля : Закон України від 23.05.2017 р. № 2059-ХІІІ. (чинна редакція від 04.01.2024). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text> (дата звернення: дата звернення: 19.09.2024).
15. Про питну воду та питне водопостачання : Закон України від 10.01.2002 р. (чинна редакція від 01.10.2024). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2918-14#Text> (дата звернення: дата звернення: 19.09.2024).
16. ДСТУ ISO 14024:2018 «Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та процедури». URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_ivo_14024_2018.pdf

Допоміжна

17. Станкевич С. В. Екологічна безпека і контроль : навч. посіб. / С. В. Станкевич, Л. В. Головань, М. Ю. Станкевич; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Харків : Видавництво Іванченка І.С., 2022. 133 с.
18. Маркіна Л. М., Трохименко Г. Г., Ушкац С. Ю., Жолобенко Н. Ю. Сталий розвиток довкілля : навч. посіб. / стер. вид. Миколаїв : НУК, 2024. 224 с.
19. Гончаренко М. С., Бойчук Ю. Д. Екологія людини : навч. посіб. – стер. вид. Суми : Університетська книга, 2023. 400 с.
20. Мельник О. С., Скляр В. Г., Коваленко І. М. Оцінка впливу на довкілля: впровадження природоохоронних практик та кліматичної політики ЄС : навч. посіб. / стер. вид. Одеса : ОЛДІ ПЛЮС, 2022. 166 с.
21. Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мельник Л. Г. Стратегія сталого розвитку : підручник / стер. вид. Одеса : ОЛДІ ПЛЮС, 2024. 446 с.
22. Sobko Z. Z., Vozniuk N. M., Lykho O. A., Pryshchepa A. M., Budnik Z. M. Evolution of open air quality of urbanized territories under Covid-19 pandemic conditions. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10, №6. P. 48–53, doi: 10.15421/2020_256. Web of Science)
23. Vozniuk N., Skyba V., Li kho O., Sobko Z., Klimenko T. Forecasting the adaptability of heat-loving crops to climate change in Ukraine. *Scientific Horizons*, 2023. 26(2). P. 87–102. [https://doi.org/10.48077/scihor.26\(2\).2023.87-102](https://doi.org/10.48077/scihor.26(2).2023.87-102)
24. Ecological risks in river basins: a comparative analysis of steppe and forest Ukrainian areas. V. P. Skyba, O. M. Kopylova, N. M. Vozniuk, O. A. Likho, A. M. Pryshchepa. *Ukrainian Journal of Ecology*, 2021, 11(1), 306-314, doi: 10.15421/2021_46, Web of Science
25. Ліхо О. А., Гакало О. І., Скиба В. П. Особливості формування ризиків при водозабезпеченні населення Рівненської області в умовах воєнного стану. *Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки* : зб. наук. праць. Рівне : НУВГП, 2023. Вип. 3(103). С. 142–153.
26. Клименко М. О. Прищепка А. М., Вознюк Н. М. Моніторинг довкілля : підручник / вид. 2-ге, допов. та перероб. Рівне : НУВГП, 2023. 350 с.

Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>
4. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка). URL: <http://www.lib.rv.ua/>
5. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <https://lib.nuwm.edu.ua/>
6. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua/>
7. База даних PLU. URL: <https://www.ifpsglobal.com/PLU-Codes>
7. Міжурядова група експертів зі зміни клімату (МГЕЗК) є органом Організації Об'єднаних Націй для оцінки науки, пов'язаної зі зміною клімату. URL: <https://www.ipcc.ch/>

Всі навчально-методичні матеріали (силабус, методичні вказівки, навчальні посібники, презентації, контрольні питання) вільно доступні на сторінці навчальної дисципліни на платформі Moodle НУВГП <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4330>

Приклад оформлення титульної сторінки реферату

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут агроекології і землеустрою
Кафедра екології, технології захисту навколишнього
середовища та лісового господарства

РЕФЕРАТ НА ТЕМУ:

(назва теми)

Виконав:

ПІБ , студент(ка)
група, спеціальність

Прийняла:

професор, к.с.-г.н.
Ліхо Олена Антонівна

Рівне – 2024