

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра екології, географії та туризму

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри екології,
географії та туризму

_____ проф. Д.В. Лико

« _____ » _____ 2018 р

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**OK24 «Нормування антропогенного навантаження
на природне середовище»**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

галузь знань 10 «Природничі науки»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 101 Екологія

(шифр і назва спеціальності)

(назва спеціалізації)

освітньо-професійна програма «Екологія»

факультет психолого-природничий

(назва факультету)

Робоча програма навчальної дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище» для професійної підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою «Екологія» галузі знань 10 «Природничі науки» спеціальності 101 «Екологія» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти, 2018 року — 14 с.

«__» _____,

Розробники: Д.В. Лико, д-р с.-г. наук, професор;
О.І. Портухай, канд. с.-г. наук, доцент

Робоча програма навчальної дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище» попередньо обговорена членами групи забезпечення освітньої програми «Екологія», після чого затверджена на засіданні кафедри екології, географії та туризму.

Протокол від „__” _____ 2018 року № ____

Завідувач кафедри _____

(підпис)

(Д.В.Лико)
(прізвище та ініціали)

«__» _____ 2018 року

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 6	Галузь знань 10 «Природничі науки»	Обов'язкова	
Модулів — 2	101 Екологія	Рік підготовки:	
Змістових модулів — 4		3-й	3-й
Загальна кількість годин — 135		Семестр	
		8-й	8-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних — 3,5 самостійної роботи студента — 4,5	Перший (бакалаврський) рівень	24 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		30 год.	8 год.
		Лабораторні	
		- год.	- год.
		Самостійна робота	
		81 год.	121 год.
		Аудиторна індивідуальна робота: 24 год.	
Вид контролю: екзамен			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання — 40/60 %

для заочної форми навчання — 10/90 %

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище» формування знань студентів в галузі нормування антропогенного навантаження на природне середовище, що полягає у встановленні гранично допустимих норм антропогенних впливів, які гарантують екологічну безпеку населення, збереження генофонду, забезпечують раціональне використання і відтворення природних ресурсів в умовах постійного розвитку господарської діяльності. Предметом навчальної дисципліни є вивчення існуючої в Україні нормативної бази, що регулює природокористування та антропогенне навантаження на природні компоненти.

Завдання:

- розглянути теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище (суть, мета, об'єкт, завдання санітарно-гігієнічного, екологічного та науково-технічного нормування);
- вивчити основні принципи нормування якості води, повітря, ґрунту, продуктів харчування, використання мінеральних ресурсів, об'єктів рослинного і тваринного світу, розробки науково-технічних нормативів на допустимі викиди та скиди забруднюючих речовин, шумових, вібраційних, електромагнітних та радіаційних забруднень;
- ознайомити з механізмами регулювання антропогенного навантаження на природне середовище, що включає в себе видачу дозволів та нормування зборів і плати за забруднення навколишнього середовища та нераціонального використання природних ресурсів.

Передумовою вивчення дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище» є знання та компетентності отримані при прослуховуванні таких курсів як: ґрунтознавство, зональне біорізноманіття, урбоекологія, загальна екологія (та неоекологія), екологія людини, моніторинг довкілля, санітарно-епідеміологічна оцінка стану довкілля, основи екологічної токсикології.

Перелік **загальних компетентностей** студента після вивчення дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія»:

- Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.

Перелік фахових компетентностей:

- Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.
- Здатність проводити моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ НОРМУВАННЯ

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище

Тема 1. Вступ. Основні поняття нормування. Антропогенні впливи на природне середовище.

Мета, об'єкт та завдання нормування. Нормативи, класифікація нормативів. Санітарно-гігієнічне, екологічне, науково-технічне нормування. Правова основа та нормування в галузі охорони навколишнього природного середовища. Антропогенні забруднення. Типи забруднень. Зміни антропогенних навантажень на різних етапах розвитку суспільства. Шляхи здійснення обмеження шкідливого впливу на природне середовище. Зменшення деяких нераціональних технічних дій або технологічних режимів. Введення на підприємствах найкращих досягнень технології виробничих процесів. Введення науково обґрунтованих норм.

Модуль 2 НОРМУВАННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Змістовий модуль 2. Нормування антропогенного навантаження на складові антропосфери

Тема 2. Нормування забруднюючих речовин в повітрі та якості повітря.

Структурна схема комплексу екологічних норм. Показники нормування забруднюючих речовин в повітрі. Оцінка стану повітряного середовища.

Тема 3. Науково-технічні нормативи на гранично допустимі викиди. Розрахунок концентрацій в атмосферному повітрі забруднюючих речовин від викидів підприємств. Зона впливу джерела та підприємства, її визначення. Нормування розмірів санітарно-захисної зони.

Тема 4. Нормування забруднюючих речовин водних об'єктів.

Показники нормування забруднюючих речовин водних об'єктів. Вимоги і нормативи до якості води, яку скидають у відкриті водойми господарсько-питного, культурно-побутового та рибогосподарського призначення Науково-технічні нормативи на гранично допустимі скиди. Поняття фонові концентрації. Фоновий створ. Природна фонові якість води. Розрахункова фонові якість і розрахункова природна фонові якість води. Система екологічної класифікації поверхневих вод і естуаріїв. Основні види і джерела забруднення підземних вод. Фактори техногенного забруднення підземних вод. Забруднення підземних вод під впливом накопичувачів рідких відходів.

Тема 5. Нормування забруднюючих речовин в ґрунті.

Показники нормування забруднюючих речовин у ґрунті. Нормування якості ґрунтів. Контроль забруднення ґрунтів (за хімічними, санітарними і біологічними показниками). Нормативи вмісту та оцінок пестицидного забруднення ґрунтів. Оціночні показники санітарного стану ґрунту населених пунктів та сільськогосподарських угідь Джерела антропогенного впливу на ґрунтовий покрив. Система обмежень.

Тема 6. Нормування в сфері поводження з відходами. Ліцензія на право збору і переробки відходів. Виробництво, зберігання, транспортування, захоронення, знищення, утилізація отруйних речовин. Ресурсокоштовні компоненти відходів.

Тема 7. Нормування екологічної безпеки.

Санітарне та технічне нормування шумових та вібраційних забруднень. Допустимі рівні електромагнітних полів на робочих місцях. Система нормування в галузі радіаційної безпеки. Нормування радіоактивних речовин у повітрі. Нормування якості продуктів харчування (нормативи вмісту нітратів у харчових продуктах і продовольчій сировині, нормативи пестицидного забруднення продуктів харчування, санітарне нормування отруйних речовин в продуктах тваринництва, нормування вмісту важких металів та радіоактивних речовин у продуктах харчування)..

Змістовий модуль 3 Нормування антропогенного навантаження на природні ресурси

Тема 8 Нормування використання мінеральних ресурсів.

Основні положення нормування використання мінеральних ресурсів: ліміти, квоти, нормативи рекреаційної завантаженості. Державний кадастр родовищ і проявів корисних копалин. Кондиції на мінеральну сировину.

Тема 9. Нормування антропогенного навантаження на рослинний та тваринний світ.

Правила здійснення лісгосподарських рубок. Види рубок лісу (догляду за лісом, освітлення, прочищення, проріджування, прохідна рубка, санітарні, лісовідновні рубки, рубки, пов'язані з реконструкцією, із прокладанням кварталних просік, зі створенням протипожежних розривів). Лісопатологічна служба. Ліцензії на полювання, відстрільні картки. Мисливський сезон (строки полювання). Селекційний та вибірковий діагностичний відстріли мисливських тварин. Системи органів рибоохорони, егерська служба.

Змістовий модуль 4 Регулювання антропогенного навантаження на складові антропосфери

Тема 10. Видача дозволів та порядок розробки і затвердження нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Видача дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами. Вимоги та умови одержання дозволу на викиди забруднюючих речовин. Контроль за дотриманням встановлених нормативів ГДВ забруднюючих речовин та умов дозволу на викиди. Регулювання викидів за несприятливих метеорологічних умов.

Тема 11. Видача дозволів та порядок розробки і затвердження нормативів гранично допустимих скидів забруднюючих речовин у водні об'єкти Загальні засади розробки і затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин. Методичні й організаційні основи встановлення ГДС речовин. Підготовка вихідних даних і визначення розрахункових умов. Контроль за дотриманням встановлених обмежень на скид зворотних вод.

Тема 12. Загальні положення дозвільної системи поводження з мінеральними ресурсами і відходами та засоби регулювання антропогенного навантаження на ґрунтовий покрив, рослинний і тваринний світ.

Особливості регулювання видобутку, транспортування і збереження мінеральних ресурсів. Дозвільна система у сфері поводження з мінеральними ресурсами. Порядок розробки, затвердження і перегляду лімітів на утворення та розміщення відходів. Поводження з небезпечними відходами. Транспортування відходів. Необхідність державного регулювання поводження з відходами. Загальні положення дозвільної системи в галузі поводження з відходами. Порядок отримання дозволу. Нормування зборів за погіршення якості природних ресурсів та за розміщення відходів. Засоби регулювання антропогенного навантаження на ґрунтовий покрив. Регулювання лісогосподарських рубок, відстрілу тварин і вилову риби.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Загальні положення нормування												
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище												
Тема 1. Вступ. Основні поняття нормування. Антропогенні впливи на природне середовище	18	2	4			12	10	2				18
Модуль 2												
Нормування та особливості регулювання антропогенного навантаження на природні сфер												
Змістовий модуль 2.												
Нормування антропогенного навантаження на складові антропосфери												
Тема 2 Нормування забруднюючих речовин в повітрі та якості повітря.	14	2	4			6	16	2	2			12
Тема 3. Науково-технічні нормативи на гранично допустимі викиди.	6	2	2			2						
Тема 4. Нормування забруднюючих речовин водних об'єктів.	12	2	2			8	14	2	2			10
Тема 5. Нормування забруднюючих речовин в ґрунті.	12	2	4			6	12		2			10
Тема 6. Нормування в сфері поводження з відходами	6	2	2			2						
Тема 7. Нормування екологічної безпеки.	12	2	4			6	10					10
Змістовий модуль 3												
Нормування антропогенного навантаження на природні ресурси												
Тема 8. Нормування використання мінеральних ресурсів.	10	2	2			6	8					8
Тема 9. Нормування антропогенного навантаження на рослинний	12	2	4			6	10					10

та тваринний світ.													
Змістовий модуль 4.													
Регулювання антропогенного навантаження на складові антропосфери .													
Тема 10. Видача дозволів та порядок розробки і затвердження нормативів гранично допустимих скидів забруднюючих речовин у водні об'єкти	8	2	2			4	8						8
Тема 11. Видача дозволів та порядок розробки і затвердження нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.	8	2	2			4							
Тема 12. Загальні положення дозвільної системи поводження з мінеральними ресурсами та відходами.	10	2	2			6	10						10
Усього годин	108	24	34			3	56	108	6	6			96

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Антропогенні впливи на природне середовище та шляхи здійснення обмеження шкідливого впливу	2
2	Комплекс екологічних норм розроблених на зменшення вмісту забруднюючих речовин в атмосферне повітря.	2
3	Порядок розрахунку концентрації в атмосферному повітрі забруднюючих речовин від викидів підприємств	2
4	Нормування викидів в атмосферу в період несприятливих метеорологічних умов. Встановлення та розрахунок санітарно-захисної зони.	2
5	Нормування якості води, водних об'єктів для різних видів водокористування	2
6	Рорахунок допустимої концентрації забруднюючих речовин у стічних водах	2
7	Видача дозволів та нормування зборів і плати за викиди забруднюючих речовин.	2
8	Видача дозволів та нормування зборів і плати за скиди забруднюючих речовин.	2
9	Контроль забруднення ґрунтів. Нормування внесення пестицидів і	2

	мінеральних добрив у ґрунти. Нормування вмісту важких металів.	
10	Гігієнічні нормативи та вимоги щодо поводження з відходами.	2
11	Нормування використання мінеральних ресурсів. Дозволи на користування ділянками надр.	2
12	Нормативи екологічної безпеки.	2
13	Санітарно-гігієнічне нормування забрудненості продуктів харчування	2
14	Засоби регулювання антропогенного навантаження на рослинний світ	2
15	Засоби регулювання антропогенного навантаження на тваринний світ	2
	Разом	30

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Біологічне й екосистемне розмаїття. Внутрішньовидова і видова розмаїтість	2
2	Принципи нормування (надійності, диференціації та інтеграції, реалістичності, оптимальності, «слабкої ланки», цілі, компромісу між поколіннями, ненульового ризику)..	4
3	Шкідливий вплив. Види впливів: індустриальні, аграрні, транспортні, рекреаційні	4
4	Технічні дії та технологічний режим	2
5	Міжнародні організації з екологічного нормування. 19. 1992 рік – конференція в Ріо-де-Жанейро: «Порядок денний на XXI століття.	4
6	Стандарти ISO	2
7	Критичні антропогенні навантаження на урбанізовану територію	2
8	Класифікація джерел викидів забруднюючих речовин.	2
9	Класифікація водозаборів за призначенням. Типи і категорії зворотних вод.	2
10	Система екологічної класифікації поверхневих вод і естуаріїв	4
11	Державний інформаційний геологічний фонд та фонд родовищ.	6
12	Закон України «Про відходи».	6
13	Загальні засади любительського і спортивного рибальства.	2
14	Журнал реєстрації видачі дозволів на викиди та бланкова документація	4
15	Інвентаризація джерел викидів.	2
16	Основні види і джерела забруднення підземних вод.	4
17	Ресурсокоштовні компоненти відходів. Статус діяльності підприємств, юридичних і фізичних осіб, які займаються збором і переробкою	4

	ресурснокоштовних компонентів відходів.	
18	Ліцензії на полювання, відстрільні картки. Мисливський сезон (строки полювання)	6
19	Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд	2
20	Закони та законодавчі акти в галузі охорони довкілля, які діють в Україні	4
	Разом	68

9. Індивідуальні завдання

1. Ознайомитись з основними видами-індикаторами.
2. Розглянути часові категорії екологічного нормування
3. Ознайомитись з підходами санітарно-гігієнічного, екологічного та науково-технічного нормування
4. Види діяльності та об'єкти, які становлять підвищену екологічну небезпеку.
5. Плата за лімітне та позалімітне забруднення.
6. Науково обґрунтовані норми.
7. Міжнародний досвід у галузі нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище
8. Еколого-технічні норми.
9. Еколого-технологічні норми.
10. Природоохоронні норми.
11. Еколого-економічні норми.
12. Соціально-психологічні норми
13. Ресурсогосподарські нормативи та правила.
14. Обмеження, що ґрунтуються на обов'язковому дотриманні норм якості середовища.
15. Обмеження, що ґрунтуються на встановленні лімітів на скиди забруднюючих речовин у навколишнє середовище.
16. Обмеження, пов'язані з вибором і дотриманням економічного оптимуму при аналізі витрат і збитку.
17. Обмеження на базі результатів всебічного аналізу довкілля
18. Види джерел викидів забруднюючих речовин.
19. Види водокористування та основні категорії водних об'єктів
20. Природна, розрахункова і розрахункова природна фонові якість води
21. Баланс корисних копалин та стратегічно важливі корисні копалини.
22. Лісова смуга захисту та водоохоронна зона, її межі
23. Визначення площ лісів зелених зон навколо населених пунктів, уздовж берегів водних об'єктів
24. Вплив атмосферних процесів на розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.
25. Режим роботи підприємств за несприятливих метеорологічних умови.
26. Адміністрація ядерного регулювання. Діяльність із джерелом іонізуючого випромінювання
27. Кількісна і якісна оцінка захищеності ґрунтових вод.
28. Контроль за виконанням державних програм геологорозвідувальних робіт, геологічних завдань і замовлень.
29. Система раціонального використання земель та система обмежень навантаження на ґрунти.
30. Розрахунки економічних збитків від забруднення довкілля.

Методи навчання

1. Базові конспекти лекцій.
2. Лекції на електронних носіях.
3. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях.
4. Пояснення, бесіди, дискусії, дослідницькі роботи;

Результати навчання

Формулювання результатів навчання для обов'язкових дисциплін має базуватися на результатах навчання, визначених відповідною освітньою програмою (програмних результатах навчання) та деталізувати їх.

Формулювання результатів навчання мають зазначати рівень їхньої сформованості, наприклад, через його достатність для вирішення певного класу завдань професійної діяльності та/або подальшого навчання за освітньою програмою.

Нормативний зміст за стандартом вищої освіти України підготовки бакалавра передбачає наступні **програмні результати навчання**:

1. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
2. Формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.
3. Впроваджувати природоохоронні заходи та проекти.
4. Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
5. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
6. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

Критерії оцінювання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни;

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

З метою оцінювання рівня знань студентів застосовуються різні **методи навчання** (активне розвиваюче навчання, проблемне навчання та навчання з елементами аналітичного синтезу) та різні **методи контролю**.

Поточний контроль знань здійснюється шляхом опитування перед виконанням та при захисті практичних і лабораторних робіт, написанні комплексних контрольних і ректорських контрольних робіт.

Контроль за виконанням самостійної та аудиторної індивідуальної роботи забезпечується заслуховуванням звітів.

Підсумковий контроль проводиться у формі модульного іспиту.

Реалізуються ці види контролю за допомогою методів комп'ютерного тестування.

Методи контролю

Контроль знань з дисципліни “Нормування антропогенного навантаження на природне середовище” викладач здійснює за рейтинговою системою. Результати навчальної діяльності студентів оцінюють за 100-бальною шкалою.

Форми і методи контролю:

- модульний контроль аудиторної і самостійної роботи студентів;
- модульний залік;
- тестовий контроль;
- комплексна контрольна робота (ККР);

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												Екзамен	Сума
Зм. модуль № 1	Зм. модуль № 2.						Зм. модуль № 3.	Зм. модуль № 4					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		40
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40	100

T1, T2... T9 — теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Методичне забезпечення

1. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище».
2. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів з дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище».
3. Методичні рекомендації з підготовки практичних занять студентів з дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище»
4. Тестові завдання для здійснення проміжного контролю знань з дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище»
6. Тестові завдання для здійснення підсумкового контролю знань з дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище»

Рекомендована література

Базова

1. Беспамятов Г. П., Кротов Ю. А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник. – Л.: Химия, 1985. – 528 с.
2. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум. Навч. посібник. – К.: Лібра, 2004. – 368 с.
3. Бочеве́р Ф. М., Лапшин Н. Н., Орадовская А. Е. Защита подземных вод от загрязнения. – М.: Недра, 1979. – 524 с.
4. Войцицький А.П. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. – К.: Генеза, 2005. – 278 с.
5. Временные методические указания по проведению расчетов фоновых концентраций химических веществ в воде водотоков. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 72 с.
6. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – К.: Ліней, 1995. – 224 с.
7. Гончарук Е. И., Сидоренко Г. И. Гигиеническое нормирование химических веществ в почве. Руководство. – М.: Медицина, 1988. – 252 с.
8. Інструкція про зміст та порядок складання звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві. Мінекобезпеки України. Зареєстровано Міністерством юстиції України 15.03.95 за N 61/597. – 16 с.
9. Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами-Харків, УкрНЦОВ, 1994. – 79 с.
10. Методическое письмо «О разработке фоновых концентраций» Исх.09-12-154 от 11.07.91 ГК ЭРП Украинской ССР. – 12 с.
11. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 93 с.
12. Методика расчета предельно допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты со сточными водами. – Х., 1986. – 18 с.
13. Некос В.Ю., Максименко Н.В., Владимирова О.Г. та ін. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: Навч. посібник. – К.: Кондор, 2007. – 268 с.
14. Правова база з питань екології та охорони природного середовища. Збірник нормативних актів станом на 1 березня 2001 р. / Укладач Камлик М. І. – К.: Атака, 2001. – 632 с.
15. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. – К.: Ніка-Центр, 2007. – 372 с.
16. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., МАСІКЕВИЧ Ю.Г., МОІСЕЄВ В.Ф. та ін. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: Навч. посібник. — Чернівці: Зелена Буковина, 2005. — 284 с.

Допоміжна

1. Александрова Т. Д. Нормирование антропогенно-техногенных нагрузок на ландшафты как научная задача // Научные подходы к определению норм нагрузок на ландшафты. – М.: Ин-т геогр. АН СССР, 1988. – С. 4 - 15.
2. Безель В. С., Кряжмский Ф. В., Семериков Л. Ф., Смирнов Н. Г. Экологические нормирование антропогенных нагрузок. 1. Общие подходы // Экологія. – 1992. – № 6. – С.28 – 34.
3. Бочеве́р Ф. М., Орадовская А. Е. Гидрогеологическое обоснование защиты подземных вод и водозаборов от загрязнения. – М.: Недра, 1972. – 129 с.
4. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: Підручник. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
5. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. – Львів: Афіша, 2000. – С.123-160
6. Екологічна експертиза та екологічна інспекція / А.І. Корабльова, Л.Г. Чесанов Т.І. Долгова та ін. – Дніпропетровськ: Поліграфіст, 2002. – 220 с.
7. Екологія: основи теорії і практикум / А.Ф. Потіш, В.Г. Медвідь. – Львів, 2003. – 293 с.

8. Лебедева Н. Я., Воропаев А. И., Долгушин И. Ю., Емец Г. В., Сумина Т. И., Хропов А. Г. Современное состояние и особенности разработки природоохранных норм // Научные подходы к определению норм нагрузок на ландшафты. – М.: Ин-т геогр. АН СССР, 1988. – С. 15 - 34.
9. Методические основы оценки и регламентирования антропогенного влияния на качество поверхностных вод / Под редакцией А. В. Караушева. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 285 с.
10. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов / Минрыбхоз СССР – М., 1990. – 12 с.
11. Перечень допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. – К., 1991. – 54 с.
12. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
13. Садыков О.Ф. Экологическое нормирование: проблемы и перспективы. — Экология, 1989, № 3. – С. 3 - 11.
14. Сборник методик по определению концентраций веществ в промышленных выбросах. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 270 с. Затверджено наказом Мінекобезпеки України від 29 грудня 1995 р. N 154.
15. Царенко О.М., Несветов О.О., Карацький М.О. Основи екології та економіка природокористування: Навч. посібник. – Суми: Університ. книга, 2001. – 326 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://ukr-tur.narod.ru/bibl/bibliot.htm>
2. <http://ukrlibrary.org/1101.htm>
3. <http://www.nbu.gov.ua/e-Journals/nd/2008-2/08lvioap.pdf>
4. <http://karazinbook.univer.kharkov.ua/sites/default/files/fragments/maksimenko.pdf>
5. <http://chitalnya.nung.edu.ua/node/3415>