

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

**КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА
ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

Екологічні аспекти промислової безпеки

**Методичні вказівки
з організації самостійної роботи,
типові завдання**

Для студентів, курсантів денної та заочної форм навчання
під час підготовки фахівців освітнього ступеня «бакалавр»

за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»,
спеціалізація – «Охорона праці»

Харків - 2017

1. Загальні організаційно-методичні вказівки щодо проведення самостійної підготовки студентів, курсантів

Самостійна робота – форма організації навчального процесу, яка є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових для відвідування навчальних занять. Час, відведений для самостійної роботи, регламентується робочим навчальним планом і може становити від 1/3 до 1/2 загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення конкретної дисципліни.

Зміст самостійної роботи визначається робочою програмою навчальної дисципліни, завданнями та вказівками викладачів. Самостійна робота забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни: підручниками, навчальними та методичними посібниками, конспектами лекцій, відповідною науковою та фаховою монографічною та періодичною літературою, методичними рекомендаціями та вказівками тощо.

Методичні матеріали для самостійної роботи передбачають можливість здійснення за ними самоконтролю стосовно рівня розуміння і засвоєння навчального матеріалу студентами та курсантами.

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння у процесі самостійної підготовки, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час проведення навчальних занять.

Самостійна робота є важливою складовою навчально-виховного процесу і проводиться з метою закріплення і поглиблення знань, отриманих на лекціях та інших видах занять, придбання досвіду роботи з літературою, активного пошуку нових знань, підготовки до наступних занять, заліків (екзаменів).

Самостійна підготовка курсантів проводиться, як правило, у складі навчальних груп у закріплених за ними аудиторіях (згідно розкладу, який розроблено деканатами факультетів).

Забороняється змінювати аудиторії самопідготовки навчальних груп без погодження з навчально-методичним відділом (деканатом факультету) та планувати самопідготовку в одній аудиторії для декількох навчальних груп. Самостійна робота, за необхідністю, може проводитись у читальній залі бібліотеки університету, навчальних кабінетах і аудиторіях, комп'ютерних класах (лабораторіях), а також у домашніх умовах (студенти).

2. Вимоги РПНД навчальної дисципліни «Екологічні аспекти промислової безпеки» стосовно складової самостійної роботи.

2.1. Загальні вимоги.

Відповідно до вимог робочої програми навчальної дисципліни «Екологічні аспекти промислової безпеки» студенти, курсанти повинні знати:

- основні типи промислових, енергетичних, транспортних, військових забруднень та їх небезпеку для екосистем;
 - основні технології очищення і переробки технологічних газів, стічних вод, відновлення техногенних ландшафтів;
 - методи переробки і використання відходів виробництва і споживання, принципи побудови системи управління поводження з відходами;
 - альтернативні технології безвідходного виробництва, методи стимулювання розвитку екологічно чистих виробництв;
 - основні норми якості атмосферного повітря, питної води, ґрунту;
 - особливості економічного регулювання наслідків забруднення навколишнього середовища;
 - основи екологічного законодавства та міжнародного співробітництва з питань захисту навколишнього середовища.
- вміти:
- класифікувати антропогенні забруднення довкілля за походженням, ступенем небезпеки для живих істот, тривалістю дії, об'ємами та ін.;
 - визначати показники ГДК шкідливих речовин-відходів різних виробництв та техногенної діяльності у повітрі, воді, ґрунті;
 - розрахувати величини окремих та комплексних техногенних навантажень на природні об'єкти, екосистеми;
 - оцінювати екологічний збиток природному середовищу;
 - робити висновки про необхідні заходи щодо зниження екологічного навантаження у містах;
 - формулювати рекомендації щодо екологічного нормування;
 - приймати обґрунтовані рішення щодо покращення технології виробництв та закриття екологічно небезпечних підприємств.

2.2. Теми самостійних занять.

Відповідно до таблиці 8 РПНД «Екологічні аспекти промислової безпеки» на самостійну роботу визначено наступні теми самостійних занять:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Базові поняття та основні завдання промислової екології	4
2.	Антропогенне забруднення навколишнього середовища	4
3.	Вплив забруднювачів атмосфери на навколишнє середовище	4
4.	Основні види сухих пиловловників	4
5.	Методика розрахунку показника ГДК забруднюючої речовини	4
6.	Системи очищення викидів в атмосферу	4
7.	Конструкції фільтрувальних апаратів	4

8.	Вибір методу та конструкції для очищення повітря від пилу та аерозолів.	4
9.	Методи очищення викидів від газо- і пароподібних домішок (абсорбція, адсорбція, хемосорбція)	4
10.	Екологічна безпека промислових підприємств	4
11.	Методика розрахунку штрафних санкцій за забруднення атмосферного повітря.	4
12.	Підготовка до тестування за матеріалом тем № 1, 2.	4
13.	Загальні терміни і визначення Водного кодексу України	4
14.	Сутність проціджування та відстоювання. Фільтрування.	4
15.	Сутність коагуляції та флокуляції. Флотація.	4
16.	Роль мікроорганізмів, водної рослинності, риб та інших організмів в очищенні води	3
17.	Розробка технологічної схеми для очищення стічних вод підприємства	3
18.	Підготовка до тестування за матеріалом теми 3.	4
19.	Правова охорона ландшафтів	4
20.	Фактори, що змінюють екологічний стан ґрунту	
21.	Рекультивація земель	4
22.	Підготовка до тестування за матеріалом теми № 4.	4
23.	Вторинна переробка відходів	4
24.	Утилізація відходів хімічних виробництв	4
25.	Комплексне використання сировини і вторинних матеріальних ресурсів	3
26.	Підготовка до тестування за матеріалом модулю № 3	3
27.	Нетрадиційні джерела енергії	3
28.	Основні засоби захисту довкілля від шумового та вібраційного забруднення. Небезпека іонізуючих випромінювань та захист від них.	4
29.	Екологічний моніторинг	3
30.	Методи контролю стану навколишнього природного середовища	2
31.	Кодекс України «Про надра». Лісовий кодекс.	4
32.	Міжнародні конфлікти через стан навколишнього середовища	2
33.	Соціально-правові аспекти взаємодії суспільства та довкілля	2
34.	Підготовка до тестування за матеріалом модулю № 4	4
	Разом	120

2.3. Перелік типових питань та тестових завдань за модулями навчання (змістовими модулями)

Модуль 1.

1. Складові загальної екології, стисла характеристика.

2. Промислова екологія та її місце в сучасній системі екологічних знань.
3. Вимоги до кваліфікаційних характеристик інженера з охорони праці з питань промислової екології.
4. Поняття «забруднення», класифікація забруднень за масштабом, характеристика.
5. Класифікація забруднень за втручанням людини, характеристика.
6. Класифікація забруднень за походженням, характеристика.
7. Види енергетичного забруднення, характеристика.
8. Основні групи забруднювачів повітря та їх класифікація за походженням.
9. Класифікація підприємств за складом викидів у повітря.
10. Поняття «санітарно-захисна зона», класифікація за класами.
11. Випадки щодо збільшення розмірів санітарно-захисної зони.
12. Загальна структура типової установки уловлення забрудників повітря.
13. Класифікація апаратів грубої очистки повітря за способом дії.
14. Сутність дії пилоосадної камери. Схема.
15. Сутність дії інерційного пиловловлювача. Схема.
16. Сутність дії жалюзійного пиловловлювача. Схема.
17. Сутність дії циклону. Схема.
18. Недоліки застосування мокрих пиловловлювачів.
19. Загальна характеристика розподільчих пристроїв мокрих пиловловлювачів.
20. Принцип дії мокрого скрубера. Схема.
21. Принцип дії мокрого пиловловлювача ударно-інерційної дії. Схема.
22. Принцип дії скрубера Вентуррі. Схема.
23. Класифікація фільтрувальних матеріалів за типом.
24. Класифікація фільтрів за призначенням, характеристика.
25. Принцип роботи фільтру.
26. Показники ефективності роботи фільтру, характеристика.
27. Характеристика повітряних фільтрів.
28. Характеристика електрофільтрів.
29. Абсорбція. Принцип дії абсорбційної установки. Схема.
30. Сутність термічної нейтралізації.
31. Рекомендації щодо порядку вибору установок очищення газів.
32. Основні шляхи захисту повітря від забруднення.
33. Методи охорони довкілля від забруднення, активні і пасивні методи.
34. Механічні методи захисту, характеристика.
35. Фізико-хімічні методи захисту, характеристика.
36. Правила щодо вдосконалення технології охорони повітря.
37. Способи захисту від токсичних речовин та знезаражень місць аварії.
38. Способи зниження забруднення довкілля вуглеводнями і зменшення втрат нафти.

39. Основні екологічні наслідки пожеж і горіння газів.
40. Основні екологічні наслідки вибухів пилю.
41. Основні екологічні наслідки авіаційних та залізничних аварій.
42. Закономірності екологічних наслідків локальних війн та військових конфліктів.

Модуль 2.

1. Стічні води, види, характеристика.
2. Групи забруднення виробничих вод, характеристика.
3. Види забруднення стічних вод, характеристика.
4. Способи очищення стічних вод, характеристика.
5. Характеристика проціджування.
6. Характеристика відстоювання, класифікація відстійників.
7. Механічне очищення стічних вод. Схема.
8. Фільтрування, види, характеристика.
9. Сутність коагуляції, характеристика.
10. Сутність екстракції, характеристика.
11. Сутність флокуляції, характеристика.
12. Сутність флотації, характеристика.
13. Методи біологічної очистки води. Характеристика.
14. Біологічне очищення стічних вод. Схема.
15. Сутність термічного очищення води. Характеристика.
16. Принцип дії випарного апарату вертикального типу. Характеристика.
17. Основні ланки кругообігу води.
18. Основні види забруднення підземних вод.

Модуль 3.

1. Поняття «ландшафт», стадії розвитку ландшафтів.
2. Особливості розвитку ландшафтів у середньовіччі.
3. Особливості розвитку ландшафтів у періоді ренесансу.
4. Особливості розвитку ландшафтів у періоді «бароко».
5. Особливості розвитку індустріального ландшафту.
6. Класифікація ландшафтів за типом впливу людини.
7. Основні генетичні групи антропогенних ландшафтів.
8. Групи ландшафтів за типом виробничої діяльності людини.
9. Мета та завдання щодо застосування біологічного землеробства.
10. Недоліки під час застосування біологічного землеробства.
11. Поняття «грунт», ерозія ґрунтів, види.
12. Способи боротьби з вітровою ерозією.
13. Інтенсивні способи захисту ґрунтів. Характеристика.
14. Основні групи мінеральних добрив.
15. Джерела забруднення повітря під час роботи з добривами.
16. Відходи, види, групи. Характеристика.
17. Поняття регенерації відходів.
18. Труднощі проведення рециклізації відходів.
19. Безвідходні технології, напрямки розвитку.

20. Основні напрями ресурсозбереження.
21. Основні види енергетичних ресурсів.
22. Види відновлювальних джерел енергії. Характеристика.
23. Характеристика природних та штучних джерел іонізаційного випромінювання.
24. Принципи оцінки впливу на довкілля, вимоги до розробників проектів.
25. Типи впливів на довкілля.
26. Характеристика впливів проектів за розміром території.
27. Характеристика впливів проектів за часом впливу.
28. Характеристика впливів проектів за можливістю їх усунення.
29. Характеристика впливів проектів за походженням.
30. Характеристика впливів проектів за способами.
31. Характеристика впливів проектів за акумуляцією наслідків.
32. Сутність методу контрольних списків.
33. Сутність методу діаграми потоків.
34. Сутність методу сумісного аналізу карт.
35. Сутність методу зміни продуктивності.
36. Сутність методу втрати доходів.
37. Сутність методу кількісної оцінки наслідків проекту.
38. Сутність методу оцінки профілактичних втрат.
39. Мета введення екологічного нормування. Складові системи екологічного нормування.
40. Сутність прямого та непрямого впливів на довкілля.
41. Види екологічного нормування для водоспоживання.
42. Напрями нормування для ґрунтів.
43. Вібрації, види вібрацій. Класифікація вібрацій.
44. Види контролю за станом довкілля, характеристика.
45. Категорії земель.
46. Поняття «екологічний стандарт», «екологічний норматив».
47. Пріоритети у галузі охорони довкілля.
48. Завдання щодо вирішення Державної програми охорони довкілля.
49. Заходи щодо реалізації Програми у теплоенергетиці.
50. Заходи щодо реалізації Програми у хімічній промисловості.
51. Заходи щодо реалізації Програми у галузі радіаційної безпеки.
52. Заходи щодо реалізації Програми у галузі охорони водних ресурсів.
53. Заходи щодо реалізації Програми у галузі охорони земельних ресурсів.

Типовий варіант тестування за матеріалом теми 1.

1. Надати визначення поняття «екологізація технологій».
2. Надати визначення поняття «промислова екологія».
3. Надати визначення поняття «забруднення».
4. Перерахуйте основні фактори шкоди промислового пилу.
5. Надати визначення поняття «санітарно-захисна зона».
6. В чому полягає завдання промислового пилогазоочищення?

7. Що відносять до механічних методів очищення повітря?

8. Складові сучасної екології:

1. Теоретична і прикладна.
2. Загальна і практична.
3. Загальна і прикладна.

9. До якого блоку екології входить екологічна освіта?

1. До техноекології.
2. До геоекології.
3. До соціоекології.

10. До якого блоку екології належить «військова екологія»?

1. До техноекології.
2. До геоекології.
3. До соціоекології.

11. Урбоекологія досліджує процеси:

1. Урбанізованих і промислових територій.
2. Урбанізованих територій.
3. Виключно промислових територій.

12. Чи є прямий взаємозв'язок виконання завдань промислової екології та охорони навколишнього природного середовища?

1. Так.
2. Ні.
3. Залежно від завдань.

13. За масштабом забруднення є:

1. Оперативні, стратегічні, глобальні.
2. Локальні, районні, обласні.
3. Локальні, регіональні, глобальні.

14. Параметричне забруднення пов'язане:

1. Зі зміною якісних параметрів навколишнього середовища.
2. З кількістю параметрів забруднюючих речовин у довкіллі.
3. Зі структурою параметрів популяцій живих організмів.

15. Промислові забруднення за походженням бувають:

1. Механічними, фізичними, хімічними.
2. Фізичними, механічними, інградієнтними.
3. Фізико-хімічними, біологічними, механічними.

16. До стійких забруднень відносять забруднення, які:

1. Повільно руйнуються.
2. Руйнуються.
3. Не руйнуються.

17. Яка галузь вносить максимальний відсоток щодо забруднення повітря пилом?

1. Транспорт.
2. Теплоенергетика.
3. Хімічна промисловість.

18. Промислові виробництва за складом викидів класифікують на:

1. Чисті, нетоксичні, токсичні та з неприємним запахом.
2. Умовно чисті, токсичні, нетоксичні та з неприємним запахом.
3. Чисті, з неприємним запахом, канцерогенні, інертні.

19. Скільки існує класів розмірів санітарно-захисних зон?

1. 3
2. 5
3. 7

20. Чи впливають метеорологічні умови на зміну розмірів санітарно-захисних зон?

1. Так.
2. Ні.
3. Залежно від рози вітрів місцевості.

21. До шляхів захисту довкілля від забруднень відносять:

1. Знешкодження забруднювачів та їх очищення.
2. Знешкодження забруднювачів та розробка безвідходних технологій.
3. Очищення та розробка безвідходних технологій.

22. Чи впливають пасивні методи захисту довкілля на сам об'єкт забруднення ?

1. Так. 2. Ні. 3. Практично ні.

23. Вибір методу очищення залежить від:

1. Кількості та властивостей забруднювача.
2. Концентрації та підсумкового ступеня очищення.
3. п. 1 та п. 2 разом.

24. Чи відносять ґрунт до природного джерела радіоактивного випромінювання?

1. Так. 2. Ні. 3. Тільки в містах видобутку копалин.

25. Чи є політ у літаку джерелом штучного випромінювання?

1. Так. 2. Ні. 3. Це залежить від тривалості польоту.

3. Література

Базова

1. Апостолюк С.О. Охорона навколишнього середовища в деревообробній промисловості: Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, А.С. Апостолюк, В.С. Джигирей, В.М. Сторожук та ін. — Київ: Основа, 2003. — 176 с.

2. Апостолюк С.О. Практикум з промислової екології / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С. Апостолюк та ін. — К.: Основа, 2005. — 224 с.

3. Апостолюк С.О. Охорона навколишнього середовища в лісопромисловому комплексі. Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, Р.І. Мацюк, В.М. Сторожук та ін. — Львів: Афіша, 2001. - 200 с.

4. Батлук В.А. Основы экологии и охраны окружающей среды. Учебное пособие / В.А. Батлук. — Львів: Афіша, 2001. — 333 с.

5. Бедрій Я.І. Основы екології та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник / Я.І.Бедрій.-К.: ЦУЛ, 2002. - 248 с.

6. Білявський Г.О. Основы екології: Теорія та практикум: Навчальний посібник / Г.О. Білявський, Л.І. Бутченко, В.М. Навроцький. — К.: Лібра, 2002. - 352 с.

7. Білявський Г.О. Основы екологічних знань: Підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. - К.: Либідь, 2000. — 336 с.

8. Бобович Б.Б., Девяткин В.В. Переработка отходов производства и потребления: Справочное издание / Под ред. док. техн. наук, проф. Б.Б. Бобовича. - М.: Интермет Инжиниринг, 2000. — 496 с.

9. Богданкевич О.В. Лекции по экологии / О.В. Богданкевич. - М.: Физматлит, 2002. — 208 с.

10. Булатов М.О. Філософія ноосфери / Булатов М.О., Малєєв К.С., Загороднюк В.П., Солонько Л.А. - К., 1995.

11. Валова В.Д. Основы экологии: Учебное пособие / В.Д. Валова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издат дом Дашков и Ко, 2001. - 212с.

12. Вернадский В. Научная мысль как планетарное явление / В. Вернадский. - М.: Наука, 1991. - 271 с.

13. Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии. - М. РЕОС,

1999. - 418с.

14. Вихорев В.В. Твердые бытовые отходы (рынок-состояние, проблемы и перспективы) / В.В. Вихорев // Упаковка. - 2007. - № 1. - С. 50-53.

15. Вороновський Г.К., Переверзев М.П. Екологія та енергетика / Г.К. Вороновський, М.П. Переверзев. – Х.: Курсор, 2000. – 274 с.

16. Галактионова Н.А. Промышленная экология. Ч. I. Учебное пособие для студентов заочного отделения. – Москва, 2002. – Электронный ресурс: Режим доступа: <http://ik-7.ru/load/17-1-0-274>.

17. Гардашук Т.В. Сучасний екологізм: теоретичні засади та практичні імплікації // Практична філософія. – 2001. - №1.

18. Голубець М.А. Від біосфери до соціосфери / М.А. Голубець. - Львів: Поллі, 1997. – 256 с.

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

20. Даценко І.І. Гігієна і екологія людини. Навчальний посібник / І.І. Даценко. – Львів.: Афіша, 2000. – 248 с.

21. Дем'яненко С.О. Теоретичні основи дослідження антропогенної трансформації геосистем // Географічна освіта і наука в Україні: Зб. наук. праць. - К., 2003. - С. 117-118.

22. Денисик Г.І. Лісополе України. - Вінниця: Тезис, 2001. – 283 с.

23. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. — К: МОЗ України, 1996. – 66 с.

24. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навчальний посібник / В.С. Джигирей. – К.: Т-во “Знання”, 2002. – 203 с.

25. Добровольський В.В. Основи теорії екологічних систем: Навчальний посібник / В.В. Добровольський. - К.: Професіонал, 2005. – 272 с.

26. Екологічне законодавство України. – К., 2001. – 416 с.

27. Екологічний менеджмент: навчальний посібник / Ред. В.Ф. Семенов. - К.: Центр навч. літ., 2004. - 407 с.

28. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник / А.К.Запольський. - К.: Вища шк., 2005. – 671 с.

29. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник / А.К. Запольський, А.І. Салюк / За ред. К.М. Ситника. – 3-тє вид., стер. – К.: Вища шк., 2005. – 285 с.

30. Зубик С.В. Техноекотолія. Джерела забруднення і захист навколишнього середовища. Навчальний посібник для студ. спец. вищих і середніх спец. навч. закладів. – Івано-Франківськ: «Полум'я», 2004. – 452 с.

31. Корабльова А.І. Екологічна експертиза та екологічна інспекція / А.І. Корабльова., Л.Г. Чесанов, Т.І. Долгова, А.Т. Шапарь, Л.Б. Огир. — Дніпропетровськ: Поліграфіст, 2002. – 220 с.

32. Крисаченко В.С., Хилько М.І. Екологія, культура, політика. - К., 2001.

33. Кучерявий В.П. Екологія: Підручник / В.П.Кучерявий. - 2-ге

вид. - Л.: Світ, 2001. – 500 с.

34. Мазур И.М., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии: Учебник для вузов / Под ред. И.М. Мазура. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа, 2001. – 510 с.

35. Міхелі С.В. Основи ландшафтознавства. - К. – Кам'янець-Подільський: „Етика-Нова”, 2002. – 184 с.

36. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. - К.: Т-во “Знання”, 2002. - 550 с.

37. Назарук М.М. Основи екології та соціоекології / М.М. Назарук. - Львів: Афіша, 1999. - 256 с.

38. Назарук М.М., Койнова І.Б. Екологічний менеджмент. Запитання та відповіді: Навчальний посібник. - Львів: Еней, 2004. – 216 с.

39. Назарук М.М., Сенчина Б.В. Практикум із основ екології та соціоекології. Навчальний посібник / М.М. Назарук, Б.В. Сенчина. - Вид. 2-ге, доп. - Львів: Афіша, 2000. – 116 с.

40. Носовський Т.А. Основи промислової екології. Навчальний посібник / Т.А. Носовський. - К: ІСДО, 1996. - 80 с.

41. Основи екології та екологічного права: Навчальний посібник / Ю.Д. Бойчук, М.В. Шульга, Д.С. Цалін, В.І. Дем'яненко / За заг. ред. Ю.Д. Бойчука і М.В. Шульги. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 352 с.

42. Основи соціоекології / За ред. О.Бачинського. -К.: Вища школа, 1995.– 240 с.

43. Панин В.Ф. Экология для инженера: Учебное справочное пособие / В.Ф.Панин, А.И. Сечин, В.Д. Федосова. - М.: Издат. Дом Ноосфера, 2001. – 284 с.

44. Принципи моделювання та прогнозування в екології: Підручник / В.В. Богобоящий, К.Р. Курбанов, П.Б. Палій, В.М. Шмандій. - К.: Центр навч. літ., 2004. - 216 с.

45. Промислова екологія: Навчальний посібник / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С. Апостолюк та ін. – К.: Знання, 2005. – 474 с.

46. Рыбальский Н.Г. Экологическая безопасность: Справочник. Т. 1. Безопасность человека. Ч. 1. / Н.Г. Рыбальский, А.М. Савицкий, М.А. Малярова, В.В. Гобатовский / Под. ред. Н.Г. Рыбальского. - М.: СП «Гиндукуш», 1994. – 320 с.

47. Рыбальский Н.Г. Экологическая безопасность: Справочник. Т. 1. Безопасность человека. Ч. 2. / Н.Г. Рыбальский, А.М. Савицкий, М.А. Малярова, В.В. Гобатовский / Под. ред. Н.Г. Рыбальского. - М.: ЭКИП. Ауто, 1995. - 440 с.

48. Салтовський О.І. Основи соціальної екології: Навчальний посібник / О.І. Салтовський. - К.: Центр навч. літ., 2004. – 382 с.

49. Саратовський О.І. Основи соціальної екології. –К.: Вища школа, 1997. - 245с .

50. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування: Навчальний посібник / Т.А. Сафранов. - Л.: Новий Світ, 2003. – 248 с.

51. Сторожук В.М. Виробничий шум: природа та шляхи зниження.

Навчальний посібник / В.М. Сторожук / За ред. канд. техн. наук Джигиря В.С. - Київ: Основа, 2003. - 384 с.

52. Сторожук В.М. Промислова екологія: Підручник / В.М. Сторожук, В.А. Батлук, М.М. Назарук. – Львів: Українська академія друкарства, 2006. – 547 с.

53. Сухарев С.М. Основи екології та охорони довкілля: Навчальний посібник / С.М. Сухарев, С.Ю. Чундак, О.Ю. Сухарева. - К.: Центр навч. літ., 2006. - 394 с.

54. Сухарев С.М. Техноекологія та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник / С.М. Сухарев, С.Ю. Чундак, О.Ю. Сухарева. – Львів: «Новий світ», 2004. – 256 с.

55. Тарасова В.В. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навчальний посібник / В.В. Тарасова, А.С. Малиновський, М.Ф. Рибак / Заг. ред. професора В.В. Тарасової. – К.: Центр учб. літ., 2007. – 276 с.

56. Тарасова В.В. Методи екологічних досліджень. Частина 1. Інформаційні характеристики про середовище. Навчальний посібник / В.В. Тарасова. – Житомир: ЖІТІ, 2002. – 306 с.

57. Тарасова В.В. Методи екологічних досліджень. Частина 3. Комплексна оцінка стану довкілля. Навчальний посібник / В.В. Тарасова. – Житомир: ЖІТІ, 2002. – 250 с.

58. Тищенко Г.В. Екологічне право: Навчальний посібник / Г.В. Тищенко. - К.: ТП Пресс, 2003. – 256 с.

59. Хімія та екологія атмосфери: Навчальний посібник / Б.М.Федишин, Б.Н. Борисюк, М.В. Вовк, В.І. Дорохов. - К.: Алерта, 2003. – 272 с.

Допоміжна

1. Дуган О.М. Екологія: Навчальний посібник / О.М. Дуган, Г.О. Статюха. - К.: Ун-т Україна, 2004. – 176 с.

2. Дуднікова І.І. Екологія і безпека життєдіяльності: Термінологічний словник- довідник / І.І.Дуднікова. - К.:Вища шк., 2005. – 247 с.

3. Екологія і продовольча безпека в Україні й світі / П.А. Лайко, М.Ф. Бабієнко, Т.Д. Іщенко, Є.А. Бузовський // Економіка АПК. - 2006. - № 1. - С. 54-60.

4. Екологія: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни / С.І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, О.К. Аблова, Д.Я. Хусаїнов. - 2-е вид., випр. і доп. - К.: КНЕУ, 2005. – 104 с.

5. Зайцев А.И. Решение проблем использования вторичных ресурсов и энергосбережения. Проектирование и строительство опытно-экспериментальных производств по сортировке и переработке твердых бытовых отходов / Сб.: Утилизация и переработка ресурсно-ценных бытовых и промышленных отходов. Материалы «Круглого стола». - Харьков, 2001.

6. Запольський А.К. Екологізація харчових виробництв: Підручник / А.К. Запольський, А.І. Українець. - К.: Вища шк., 2005. –

423 с.

7. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. - М.: Высшая школа, 1991. – 365 с.

8. Калыгин В.Г. Промышленная экология. Курс лекций. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. – 240 с. - Электронный ресурс: Режим доступа: <http://www.alleng.ru/d/ecol/ecol12.htm>

9. Кисельов М. Екологія як чинник трансформації методології сучасної науки // Філософська думка. – 1998. - № 3.

10. Корабльова А.І. Екологія: Взаємовідносини людини і середовища. – Дніпропетровськ: Центр екологічної освіти, КОО, 2001. – 291 с.

11. Кордюм В.А. Биологическая опасность - критический порог // Практична філософія. – 2001. - №2.

12. Корнацький В.М., Кулик О.Ю., Манойленко Т.С. Здорове довкілля – здоров'я народу // Безпека життєдіяльності. – 2003. – №1. – С. 30-31.

13. Корсак К.В. Основи екології: Навчальний посібник / К.В. Корсак, О.В. Плахотнік. - 3-тє вид., перероб. і доп. - К.: МАУП, 2002. – 296 с.

14. Лаврик В.І. Методи математичного моделювання в екології: Навчальний посібник / В.І. Лаврик. - К.: Вид. Дім КМ Академія, 2002. – 203 с.

15. Левандовський Л. Спеціаліст-еколог - це престиж і перспектива / Л. Левандовський, Н. Бублієнко // Харчова і переробна промисловість. - 2006. - № 6. - С. 16-17.

16. Манець І.Г. Російсько-український словник із техногенної безпеки та екології / І.Г. Манець, В.С. Білецький, Ю.П. Ященко. - Донецьк,: Донбас, 2004. – 576 с.

17. Матеріали парламентських слухань «17-та річниця Чорнобильської катастрофи. Досвід подолання» // Безпека життєдіяльності. - 2003. - №6. – С. 7-29.

18. Матеріали парламентських слухань «Підтоплення земель в Україні: проблема і шляхи подолання» // Безпека життєдіяльності. - 2003. - №4. – С. 14-39.

19. Матеріали парламентських слухань щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства в Україні // Безпека життєдіяльності. - 2003. - №2. – С. 10-40.

20. Маторін Є., Хрущов Д. Токсичні відходи: небезпека для нас і для майбутнього // Надзвичайна ситуація. - 2003. - №3. – С. 16-18.

21. Методические подходы к выбору стратегии устойчивого развития территории. Под научн. Ред. А.Г.Шапаря. Днепропетровск, 1996.

22. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты. - М: Знание, 1978. – 87с.

23. Мильков Ф.Н.Человек и ландшафты. - М., Мысль, 1973. – 287 с.

24. Мусієнко М.М. Екологія рослин: Підручник / М.М. Мусієнко. - К.: Либідь, 2006. – 432 с.

25. Програма дій «Порядок денний на XXI століття» / К.: Інтелсфера, 2000.
26. Рац Н.В. Экология Природы или Экология Человека? // Общественные науки и современность. – 1999. - № 3.
27. Реймерс Н.Ф. Природопользование / Н.Ф. Реймерс. - М.: Мысль, 1990. – 638 с.
28. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Державні санітарні норми. ДСН 3.3.6.037-99. МОЗ України. Головне санітарно-епідеміологічне управління. – К., 1999. – 29 с.
29. Сидоренко Л.І. Філософія сучасної екології: єдність наукових, етичних і філософських ракурсів // Практична філософія. - 2000. - №1.
30. Скрипчук П. Екологічна сертифікація як інструмент виробництва та споживання екологічно чистої продукції / П. Скрипчук // Економіка України. - 2006. - № 3. - С. 55-63.
31. Словарь-минимум экологических терминов и понятий / (сост.: Б.И. Сынзыныс, И.А. Пичугина): Учебное пособие по курсам «Общая экология», «Экология», «Экология и безопасность жизнедеятельности» / Под общ. ред. чл.-кор. РАЕН Г.В. Казьмина. - Обнинск: ИАТЭ, 1998. – 38 с.
32. Стеценко М.П. Сучасні проблеми використання і відтворення ландшафтного різноманіття в Україні / М.П. Стеценко, П.О. Ткачов // Український географічний журнал. - 2001. - №2. - С.58.
33. Сухін Євген Ілліч. Нетрадиційна енергетика як фактор економічної безпеки держави : Дис... д-ра наук: 21.04.01. - 2005.
34. Сытник К.М. Словарь-справочник по экологии / К.М.Сытник, А.В. Брайон, А.В. Гордецкий, А.Л. Брайон. - К.: Наукова думка, 1994. – 665 с.
35. Федотов В.И. Техногенные ландшафты: Теория, структура, практика. - Воронеж, 1985. – 287 с.
36. Шмурак А.Л. Людина й екологічна інформація - важкий шлях назустріч одне одному // Безпека життєдіяльності. - 2003. - №5. - С 40-43.
37. Шупта Д. Захистити ресурси Чорного моря! / Д.Шупта // Науковий світ. - 2003. - №1. - С. 29.
38. Юргутіс І.А. Екологічний менеджмент і його вплив на поліпшення екологічної ситуації в Україні / І.А.Юргутіс // Економіка АПК. - 2003. - № 6. - С. 44-47.

Розробник:

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ

к.т.н. доцент

С.Р. Артем'єв