

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
з навчальної та методичної роботи

професор О.О. Назаров

« ____ » серпня 2017 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.2.3. «Екологічні аспекти промислової безпеки»
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 263 «Цивільна безпека»
(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація «Охорона праці»
(назва спеціалізації)

Факультет техногенно-екологічної безпеки
(назва факультету)

2017 рік

Робоча програма професійної вибіркової навчальної дисципліни «Екологічні аспекти промислової безпеки» для студентів та курсантів за спеціальністю 263 «Цивільна безпека», спеціалізація – «Охорона праці», 2017 р. – 28 с.

Розробник:

Завідувач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, кандидат технічних наук, доцент **Артем'єв С.Р.**

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки
Протокол №1 від «___» серпня 2017 року

Завідувач кафедри охорони праці
та техногенно-екологічної безпеки
к.т.н. доцент **С.Р. Артем'єв**

«___» серпня 2017 року

Схвалено вченою радою факультету
техногенно-екологічної безпеки
Протокол №___ від «___» серпня 2017 року

Голова вченої ради факультету
техногенно-екологічної безпеки
О.В. Метельов

«___» серпня 2017 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 7	Галузь знань «Цивільна безпека» (шифр і назва)	професійно-вибіркова	
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування): 263 «Цивільна безпека» спеціалізація – «Охорона праці»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		2018-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 210		6, 7-й	
		Лекції	
	38 год.		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 2	Освітній ступень: «бакалавр»	Практичні, семінарські	
		52 год.	
		Лабораторні	
		0 год.	
		Самостійна робота	
		120 год.	
		Індивідуальні завдання: 0 год.	
		Вид контролю: 6 семестр – екзамен 7 семестр – екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить для денної форми навчання – 90/120.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета викладання навчальної дисципліни «Екологічні аспекти промислової безпеки» полягає в ознайомленні студентів зі структурою і технологіями основних виробництв і шляхами їх екологізації, навчання студентів

основним методам зниження техногенної безпеки промислових підприємств на навколишнє природне середовище.

2.2. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Екологічні аспекти промислової безпеки» є:

1. Ознайомлення з основними об'єктами забруднення екологічних систем внаслідок промислової діяльності.

2. Вивчення ролі промислової екології та антропогенного впливу промислових забруднень у загальній системі техногенної безпеки країни.

3. Якісне виконання практичних розрахунків з питань промислового забруднення навколишнього природного середовища.

2.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми 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.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Захист атмосферного повітря від техногенного забруднення.

Змістовий модуль 1. Захист атмосферного повітря від викидів промислового пилу.

Тема 1. Захист атмосферного повітря від викидів промислового пилу.

Вступ. Характеристика забруднень та їх вплив на навколишнє середовище. Джерела викидів. Базові поняття та основні завдання промислової екології. Промислова екологія як прикладна галузь екології. Антропогенне забруднення навколишнього середовища. Загальна характеристика систем очищення викидів в атмосферу. Вплив забруднювачів атмосфери на навколишнє середовище. Апарати сухого очищення газів від пилу. Основні види сухих пиловловників. Виїзне заняття на газоні стадіону ФК «Металіст». Установки мокрого очищення газів. Системи очищення викидів в атмосферу. Очищення викидів від газо- і пароподібних домішок. Методи охорони довкілля від промислових забруднень. Загальна характеристика фільтрувальних апаратів. Конструкції фільтрувальних апаратів. Техногенне забруднення навколишнього природного середовища. Захист повітряного басейну. Тестування за матеріалом теми. Модульний контроль №1.

МОДУЛЬ 2. Захист водних ресурсів від техногенного забруднення.

Змістовий модуль 2. Захист водних ресурсів від промислових викидів.

Основні джерела забруднення водоймищ. Загальні терміни і визначення Водного кодексу України. Механічні методи очищення стічних вод. Сутність проціджування та відстоювання. Фільтрування. Хімічні та фізико-хімічні методи очищення стічних вод. Сутність коагуляції та флокуляції. Флотація. Захист водного середовища від техногенного забруднення. Виїзне заняття на підприємство. Тестування за матеріалом теми № 2 (модулем № 2). Модульний контроль №2. Диференційний залік.

МОДУЛЬ 3. Захист земельних ресурсів від забруднення. Утилізація та рекуперація промислових відходів. Екологічний моніторинг.

Змістовний модуль 3. Захист земельних ресурсів від промислових викидів.

Зміна ландшафтів у промислових районах. Правова охорона ландшафтів. Фактори, що змінюють екологічний стан ґрунту. Раціональне використання земельних ресурсів та охорона ґрунтів від забруднення. Захист земельних ресурсів від техногенного забруднення. Рекультивація земель. Утилізація відходів. Вторинна переробка відходів. Створення маловідходних та безвідходних процесів. Замкнені технологічні процеси. Виїзне заняття на підприємство. Методи вироблення електроенергії. Нетрадиційні джерела енергії. Енергетичне забруднення довкілля (шум, вібрація, ЕМП, радіація, тепло). Основні засоби захисту довкілля від шумового та вібраційного забруднення. Небезпека іонізуючих випромінювань та захист від них. Аналіз енергетичного балансу довкілля (планети). Контрольна робота за темою №3.

Змістовий модуль 4. Екологічний моніторинг.

Оцінювання промислового впливу на довкілля. Екологічний моніторинг. Екологічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище. Методи контролю стану навколишнього природного середовища. Наслідки промислового впливу на навколишнє середовище. Території санітарно-захисних зон. Нормативно-правові основи захисту довкілля від промислового забруднення в Україні. Кодекс України «Про надра». Лісовий кодекс. Міжнародне співробітництво в галузі охорони навколишнього середовища. Міжнародні конфлікти через стан навколишнього середовища. Тестування за матеріалом модулю № 4. Модульний контроль №4. Екзамен.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	усього	у тому числі			
		лек.	пз	сем.	с.р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. Захист атмосферного повітря від техногенного забруднення					
Змістовий модуль 1. Захист атмосферного повітря від викидів промислового пилу					
Тема 1. Захист атмосферного повітря від викидів промислового пилу	62	14	10	4	34
Разом за змістовим модулем 1	62	14	10	4	34
Модуль 2. Захист водних ресурсів від техногенного забруднення					
Змістовий модуль 2. Захист водних ресурсів від промислових викидів					
Тема 2. Захист водних ресурсів від промислових викидів	36	2	8	4	22
Разом за змістовим модулем 2	36	2	8	4	22
Модуль 3. Захист земельних ресурсів від забруднення. Утилізація та рекуперація промислових відходів. Екологічний моніторинг.					
Змістовий модуль 3. Захист земельних ресурсів від промислових викидів					
Тема 3. Захист земельних ресурсів від промислових викидів	60	12	8	8	32
Разом за змістовим модулем 3	60	12	8	8	32
Змістовий модуль 4. Екологічний моніторинг.					
Тема 4. Екологічний моніторинг	52	10	4	6	32
Разом за змістовим модулем 4	52	10	4	6	32
Усього годин за дисципліну	210	38	30	22	120

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1.3. Промислова екологія як прикладна галузь екології	2
2.	Тема 1.10. Техногенне забруднення навколишнього природного середовища	4
3.	Тема 2.2. Захист водного середовища від техногенного забруднення	2
4.	Тема 3.2. Раціональне використання земельних ресурсів та охорона ґрунтів від забруднення	4

5.	Тема 3.8. Аналіз енергетичного балансу довкілля (планети)	4
6.	Тема 4.3. Наслідки промислового впливу на навколишнє середовище. Території санітарно-захисних зон.	4
7.	Тема 4.5 . Проблеми сучасної екологічної освіти та виховання	2
	Разом	22

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1.6. Виїзне заняття на газоні стадіону ФК «Металіст»	6
2.	Тема 1.11. Тестування за матеріалом модулю № 1.	2
3.	Модульний контроль №1	2
4.	Виїзне заняття на підприємство	6
5.	Модульний контроль №2	2
6.	Виїзне заняття на підприємство	6
7.	Тема 3.9. Контрольна робота за тему №3.	2
8.	Тема 4.7. Тестування за матеріалом модулю № 3.	2
9.	Модульний контроль №3	2
	Разом	30

7. Теми лабораторних занять (не передбачено навчальним планом)

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Базові поняття та основні завдання промислової екології	3
2.	Антропогенне забруднення навколишнього середовища	3
3.	Вплив забруднювачів атмосфери на навколишнє середовище	3
4.	Основні види сухих пиловловників	3
5.	Методика розрахунку показника ГДК забруднюючої речовини	3
6.	Системи очищення викидів в атмосферу	3
7.	Конструкції фільтрувальних апаратів	3
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)	3
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	3
14.	Сутність проціджування та відстоювання. Фільтрування.	3
15.	Сутність коагуляції та флокуляції. Флотація.	3
16.	Роль мікроорганізмів, водної рослинності, риб та інших організмів в очищенні води	3
17.	Розробка технологічної схеми для очищення стічних вод підприємства	4
18.	Підготовка до тестування за матеріалом теми 3.	4
19.	Правова охорона ландшафтів	4
20.	Фактори, що змінюють екологічний стан ґрунту	4
21.	Рекультивация земель	4
22.	Підготовка до тестування за матеріалом теми № 4.	4
23.	Вторинна переробка відходів	4
24.	Утилізація відходів хімічних виробництв	3
25.	Комплексне використання сировини і вторинних матеріальних ресурсів	3
26.	Підготовка до тестування за матеріалом модулю № 3	4
27.	Нетрадиційні джерела енергії	3
28.	Основні засоби захисту довкілля від шумового та вібраційного забруднення. небезпека іонізуючих випромінювань та захист від них.	3
29.	Екологічний моніторинг	4
30.	Методи контролю стану навколишнього природного середовища	4
31.	Кодекс України «Про надра». Лісовий кодекс.	4
32.	Міжнародні конфлікти через стан навколишнього середовища	4
33.	Соціально-правові аспекти взаємодії суспільства та довкілля	4
34.	Підготовка до тестування за матеріалом модулю № 4	4
	Разом	120

9. Індивідуальні завдання (не передбачено навчальним планом)

10. Методи навчання

Вивчення дисципліни «Екологічні аспекти промислової безпеки» передбачає проведення лекційних, семінарських, практичних занять та самостійну роботу студентів.

Під час викладання навчальної дисципліни «Екологічні аспекти промислової безпеки» використовуються **наступні методи забезпечення професійно-орієнтованої спрямованості навчання слухачів:**

- **пояснення** (під час викладання навчального матеріалу керівником заняття здійснюється глибоке пояснення відповідного навчального матеріалу з наголосом на його подальше практичне застосування під час виконання службових обов'язків);

- **обговорення** (є складовою частиною будь-якого виду навчального заняття, особлива увага звертається на практичні питання, пов'язані з вивченням керівних документів з питань охорони навколишнього природного середовища від промислових забруднень та на питання проведення практичних розрахунків);

- **повторення (тренування)** – спрямований на якісний кінцевий результат виконання відповідного завдання під час проведення практичних (семінарських) занять;

- **показу** (застосовується під час проведення усіх видів навчальних занять на прикладах розгляду документів з питань екологічної безпеки промислових підприємств);

- **творчого підходу** (викликає у слухачів почуття зацікавленості та необхідності в якісному відпрацюванні сформульованого керівником заняття відповідного завдання на заняття, розуміння ними, що саме якісне вирішення вказаного завдання допоможе кожному з них в подальшому натхненно вирішувати подібні завдання під час службової діяльності);

- **контролю** (спрямований на те, що кожний курсант (студент) повинен в кінцевому результаті з високим ступенем якості виконати кожний елемент завдання, яке йому ставилося).

11. Методи контролю

Під час викладання навчальної дисципліни «Екологічні аспекти промислової безпеки» використовуються **наступні методи контролю тих, хто навчається:**

Вхідний контроль – застосовується під час початку вивчення певної навчальної дисципліни з метою визначення рівня підготовки тих, хто навчається.

Поточний контроль засвоєння вивченого матеріалу здійснюється на кожному практичному та семінарському занятті шляхом проведення усного і письмового опитування. Він призначений для перевірки якості засвоєння навчального матеріалу, стимулювання навчальної роботи слухачів та вдосконалення методики проведення занять.

Поточний контроль може проводитися наступними способами:

- усне опитування – застосовується під час проведення усіх видів навчальних занять з метою визначення рівня засвоєння слухачами навчального матеріалу попереднього заняття;

- письмовий експрес-контроль (летючка) – проводиться з метою перевірки рівня знань слухачів за попереднє (декілька попередніх) занять, або після завершення вивчення матеріалу змістового модуля;

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Перед здаванням екзамену (6 семестр)

Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Екзамен	Сума
Т1 Доповіді за рефератами 10 Відпрацювання матеріалу самостійних занять 20 Сума – 30	Т2 Доповіді за рефератами 10 Відпрацювання матеріалу самостійних занять 20 Сума – 30	40	100

Перед здаванням екзамену (7 семестр)

Змістовий модуль 3,4	Екзамен	Сума
Т3,4 Доповіді за рефератами 10 Відпрацювання матеріалу самостійних занять 25 Тестування за матеріалом модулю 15 Сума – 50	50	100

Студент (курсант) не допускається до здавання заліку, екзамену, якщо він не відпрацював реферативне завдання, яке відповідно до наказу ректора університету відноситься до переліку обов'язкових робіт, які повинен виконати той, хто навчається протягом семестру.

**Таблиця відповідності результатів контролю знань
за різними шкалами з навчальної дисципліни**

Сума балів за 100- бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен, диф. залік	залік
90-100 (та вище з урахуванням необов'язкових завдань)	A	відмінно	зараховано
80-89	B	добре	
65-79	C		
55-64	D		
50-54	E	задовільно	
35-49	FX	незадовільно	не зараховано
1-34	F		

ТЕМИ РЕФЕРАТИВ
(ЕЛЕМЕНТ ДОПУСКУ ДО ЗДАВАННЯ ЗАЛІКУ, ЕКЗАМЕНУ)

1. Структура сучасної екології, її складові.
2. Групи екологічних факторів.
3. Види взаємозв'язків між живими організмами, характеристика.
4. Класифікація екосистем.
5. Процеси порушення навколишнього середовища.
6. Антропогенні забруднення природного середовища.
7. Класифікація природних ресурсів, групи.
8. Завдання раціонального природокористування.
9. Напрями раціонального природокористування.
10. Екологічні податки, види, характеристика.
11. Екологічна експертиза об'єктів.
12. Види екологічного моніторингу.
13. Техносфера, основні риси техногенного розвитку суспільства.
14. Надзвичайні екологічні ситуації, основні види.
15. Види відповідальності за порушення вимог природоохоронного законодавства, стисла характеристика.
16. Екологічні стандарти та екологічні нормативи.
17. Види контролю за станом природного середовища.
18. Екологічна криза та її основні прояви.
19. Екологічна катастрофа та її основні прояви.
20. Заходи захисту від природних стихійних явищ.
21. Основні глобальні екологічні проблеми людства.
22. Розподіл води в гідросфері, функції води.
23. Види забруднення гідросфери.
24. Способи механічного очищення води.

25. Способи фізико-хімічного очищення води.
26. Функції озоносфери.
27. Промислова екологія та її місце в сучасній системі екологічних знань.
28. Види енергетичного забруднення.
29. Основні шляхи захисту повітря від забруднення.
30. Методи охорони довкілля від забруднення.
31. Основні екологічні наслідки пожеж.
32. Основні екологічні наслідки вибухів.
33. Основні екологічні наслідки авіаційних та залізничних аварій.
34. Закономірності екологічних наслідків локальних війн та військових конфліктів.
35. Методи біологічної очистки води. Схеми очистки.
36. Сутність термічного очищення води.
37. Основні ланки кругообігу води.
38. Види забруднення підземних вод.
39. Ландшафт, стадії розвитку ландшафтів.
40. Ерозія ґрунтів, види.
41. Групи мінеральних добрив.
42. Джерела забруднення повітря під час роботи з добривами.
43. Проблема відходів у м. Харків
44. Регенерація відходів.
45. Рециклізація відходів.
46. Безвідходні технології, напрямки розвитку.
47. Основні напрями ресурсозбереження.
48. Види відновлювальних джерел енергії.
49. Характеристика природних та штучних джерел іонізаційного випромінювання.
50. Типи впливів на довкілля.
51. Система екологічного нормування.
52. Вібрації, види вібрацій. Класифікація вібрацій.
53. Види контролю за станом довкілля, характеристика.
54. Класифікація надзвичайних екологічних ситуацій.
55. Загальна характеристика географічного положення України з точки зору виникнення техногенного та природного ризиків
56. Загальна характеристика економічного положення України з точки зору виникнення техногенного та природного ризиків
57. Причини виникнення аварій на ХНО
58. Загальна характеристика надзвичайних екологічних ситуацій природного походження
59. Загальна характеристика землетрусів
60. Загальна характеристика селів
61. Загальна характеристика зсувів
62. Загальна характеристика обвалів та осипів
63. Загальна характеристика метеорологічно-небезпечних явищ
64. Поняття природних пожеж, основні фактори небезпеки

65. Прогнозування землетрусів та зсувів
66. Основні фактори техногенної небезпеки гідротехнічних споруд
67. Права громадян України в питаннях захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру
68. Категорії осіб, які піддаються опроміненню (відповідно до вимог НРБУ)
69. Поняття радіаційної безпеки, види доз опромінення
70. Радіаційна трофологія, рекомендації щодо застосування.
71. Рекомендації щодо захисту населення в умовах тривалого радіаційного зараження
72. Рекомендації щодо захисту населення в умовах землетрусу
73. Рекомендації щодо захисту населення в умовах виникнення зсувів
74. Рекомендації щодо захисту населення в умовах виникнення селів
75. Ядерні реактори, види, принцип роботи
76. Основні фактори небезпеки роботи ядерних реакторів
77. Наслідки аварій на об'єктах РНО, стисла характеристика
78. Глобальні екологічні протиріччя, їх сутність
79. Причини кризового екологічного стану в Україні
80. Причини виникнення екологічних НС на промисловості, характеристика
81. Причини виникнення екологічних НС у сільському господарстві, характеристика
82. Причини виникнення екологічних НС у системі ЖКГ, характеристика
83. Напрямки виходу промислового комплексу з екологічної кризи
84. Напрямки виходу сільськогосподарського комплексу з екологічної кризи
85. Напрямки виходу транспортного комплексу з екологічної кризи
86. Напрямки виходу системи ЖКГ з екологічної кризи
87. Екологічна зброя, види екологічної зброї, основні етапи її застосування.
88. Порядок надання медичної допомоги уражених, що знаходяться у районах екологічних НС.
89. Основні команди (групи) щодо ліквідації наслідків екологічних НС.
90. Способи проведення аварійно-рятувальних робіт.
91. Характерні особливості радіаційної обстановки під час зруйнування АЕС.
92. Вражаючі фактори зруйнування АЕС.
93. Заходи безпеки під час проведення робіт на об'єктах РХНО.
94. Основні причини аварій на об'єктах РХНО.
95. Недоліки функціонування сучасної системи екологічної безпеки країни.
96. Повна та часткова спеціальна обробка техніки.
97. Повна та часткова санітарна обробка особового складу.
98. Екологічні проблеми Харківської області в контексті запобігання виникнення у даному регіоні екологічних надзвичайних ситуацій

99. Екологічні проблеми Донецької області в контексті запобігання виникнення у даному регіоні екологічних надзвичайних ситуацій

100. Екологічні проблеми Сумської області в контексті запобігання виникнення у даному регіоні екологічних надзвичайних ситуацій

101. Екологічні проблеми Чернігівської області в контексті запобігання виникнення у даному регіоні екологічних надзвичайних ситуацій

102. Екологічні проблеми Луганської області в контексті запобігання виникнення у даному регіоні екологічних надзвичайних ситуацій

103. Житлово-комунальне господарство м. Миргород, як об'єкт виникнення екологічних надзвичайних ситуацій

104. Житлово-комунальне господарство м. Шостка, як об'єкт виникнення екологічних надзвичайних ситуацій

105. Житлово-комунальне господарство м. Харків, як об'єкт виникнення екологічних надзвичайних ситуацій

106. Житлово-комунальне господарство м. Краматорськ, як об'єкт виникнення екологічних надзвичайних ситуацій

107. Стан екологічної безпеки території Харківської області та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

108. Стан екологічної безпеки території Дніпропетровської області та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

109. Стан екологічної безпеки території Київської області та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

110. Стан екологічної безпеки території АР Крим та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

111. Стан екологічної безпеки території Тернопільської області та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

112. Стан екологічної безпеки території Рівненської області та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

113. Стан екологічної безпеки території Львівської області та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

114. Стан екологічної безпеки території Вінницької області та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

115. Стан екологічної безпеки території Хмельницької області та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

116. Стан екологічної безпеки території Одеської області та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

117. Стан екологічної безпеки території Черкаської області та виявлення факторів ризиків виникнення на її території екологічних надзвичайних ситуацій

118. ТЕС № 5 м. Харків, як об'єкт виникнення екологічних надзвичайних ситуацій

119. Зміївська ТЕС, як об'єкт виникнення екологічних надзвичайних ситуацій

120. Оцінка техногенного впливу роботи підприємств Донецької області на стан атмосфери.

121. Оцінка техногенного впливу роботи підприємств Сумської області на стан атмосфери.

122. Оцінка техногенного впливу роботи підприємств Луганської області на стан атмосфери.

123. Оцінка техногенного впливу роботи підприємств Харківської області на стан атмосфери.

124. Оцінка техногенного впливу роботи підприємств Хмельницької області на стан атмосфери.

125. Оцінка техногенного впливу роботи підприємств Львівської області на стан атмосфери.

Студенту (курсанту) можуть бути надані і інші теми реферативних завдань.

13. Методичне забезпечення

13.1. Контрольні питання для проведення підсумкового контролю (модульний контроль, диференційний залік, екзамен).

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 пилу.
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.

Диференційний залік

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 пилу.

41. Основні екологічні наслідки авіаційних та залізничних аварій.
42. Закономірності екологічних наслідків локальних війн та військових конфліктів.
43. Стічні води, види, характеристика.
44. Групи забруднення виробничих вод, характеристика.
45. Види забруднення стічних вод, характеристика.
46. Способи очищення стічних вод, характеристика.
47. Характеристика прощіджування.
48. Характеристика відстоювання, класифікація відстійників.
49. Механічне очищення стічних вод. Схема.
50. Фільтрування, види, характеристика.
51. Сутність коагуляції, характеристика.
52. Сутність екстракції, характеристика.
53. Сутність флокуляції, характеристика.
54. Сутність флотації, характеристика.
55. Методи біологічної очистки води. Характеристика.
56. Біологічне очищення стічних вод. Схема.
57. Сутність термічного очищення води. Характеристика.
58. Принцип дії випарного апарату вертикального типу. Характеристика.
59. Основні ланки кругообігу води.
60. 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 ре циклізації 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.

Екзамен (6 семестр)

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 пилу.
41. Основні екологічні наслідки авіаційних та залізничних аварій.
42. Закономірності екологічних наслідків локальних війн та військових конфліктів.
43. Стічні води, види, характеристика.
44. Групи забруднення виробничих вод, характеристика.
45. Види забруднення стічних вод, характеристика.
46. Способи очищення стічних вод, характеристика.
47. Характеристика проціджування.
48. Характеристика відстоювання, класифікація відстійників.
49. Механічне очищення стічних вод. Схема.
50. Фільтрування, види, характеристика.

51. Сутність коагуляції, характеристика.
52. Сутність екстракції, характеристика.
53. Сутність флокуляції, характеристика.
54. Сутність флотації, характеристика.
55. Методи біологічної очистки води. Характеристика.
56. Біологічне очищення стічних вод. Схема.
57. Сутність термічного очищення води. Характеристика.
58. Принцип дії випарного апарату вертикального типу. Характеристика.
59. Основні ланки кругообігу води.
60. Основні види забруднення підземних вод.

Екзамен (7 семестр)

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 ре циклізації 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.

13.2. Плани практичних занять

Плани практичних занять наведено в окремому методичному матеріалі щодо проведення вказаного виду навчальних занять.

13.3. Завдання для самостійної роботи слухачів

Завдання для самостійної роботи наведено в окремому методичному матеріалі «Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни «Екологічні аспекти промислової безпеки».

13.4. Методичні вказівки і тематика контрольних робіт

Матеріали до контрольних робіт наведено в окремих методичних вказівках щодо виконання контрольних робіт з вказаної навчальної дисципліни.

13.5. Пакет комплексних контрольних робіт (ККР) для перевірки знань

Пакет ККР для перевірки знань з вказаної навчальної дисципліни наведений в окремому методичному матеріалі відповідно до порядку і правил щодо розробки ККР.

14. Рекомендована література

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

В.С. Джигирей, А.С. Апостолук та ін. – К.: Основа, 2005. – 224 с.

3. Апостолук С.О. Охорона навколишнього середовища в лісопромисловому комплексі. Навчальний посібник / С.О. Апостолук, 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. Основи екології та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник / Я.І.Бедрій.-К.: ЦУЛ, 2002. – 248 с.

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

7. Білявський Г.О. Основи 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., Переверзєв М.П. Екологія та енергетика / Г.К. Вороновський, М.П. Переверзєв. – Х.: Курсор, 2000. – 274 с.

16. Галактионова Н.А. Промышленная экология. Ч. I. Учебное пособие для студентов заочного отделения. – Москва, 2002. – Електронний ресурс: Режим доступу: <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. Техноекологія. 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. Апостолук, В.С. Джигирей, А.С. Апостолук 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 Джигирей 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. Чудак, 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. Федішин, Б.Н. Борисюк, М.В. Вовк, В.І. Дорохов. - К.: Алерта, 2003. – 272 с.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://www.social.org.ua>.
2. <http://www.dnopr.kiev.ua>.
3. <http://uig.com.ua/>.

Розробник:

Завідувач кафедри ОП та ТЕБ
к.т.н. доц. С.Р. Артем'єв