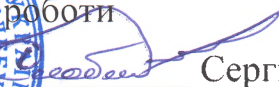


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
Факультет економіки та екології моря
Кафедра екології та природоохоронних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи




Сергій СЛОБОДЯН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Ecological safety

рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

тип дисципліни: обов'язкова

мова(и) викладання: українська

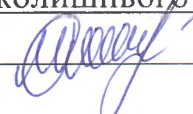
Миколаїв – 2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Екологічна безпека» є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика, спеціальності Е2 «Екологія», освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища».

“ ____ ” _____ 2025 року. – 16 с.

Розробник: Ушкац С.Ю., доцент кафедри екології та природоохоронних технологій, к.ф.-м.н, доцент.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна безпека» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища»,
Магась Наталія Іванівна, канд. технічних наук, доц. 

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна безпека» розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

Протокол від № 9 від “ 11 ” квітня 2025 року.

Завідувач кафедри

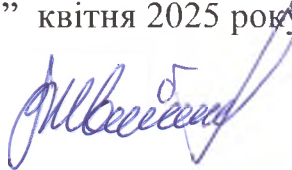


Ганна ТРОХИМЕНКО

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна безпека» розглянуто методичною радою факультету економіки та екології моря

Протокол від № 9 від “ 14 ” квітня 2025 року.

Голова



Вячеслав ІВАТА

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна безпека» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу

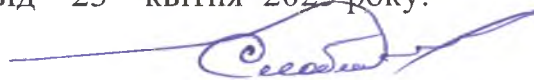


Андрій ЛАБАРТКАВА

Робоча програма навчальної дисципліни «Екологічна безпека» затверджено Навчально-методичною радою НУК

Протокол від № 4 від “ 23 ” квітня 2025 року.

Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

© НУК, 2025 рік

Зміст

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	6
3. Передумови для вивчення дисципліни.....	6
4. Очікувані результати навчання	6
5. Програма навчальної дисципліни.....	6
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування.....	12
7. Форми поточного та підсумкового контролю.....	12
8. Критерії оцінювання результатів навчання.....	13
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	14
10. Рекомендовані джерела інформації.....	15

ВСТУП

Анотація

Навчальна дисципліна «Екологічна безпека» забезпечує формування цілісних (системних) знань відносно екологічної безпеки, яка притаманна різним ієрархічним рівням: локальному, регіональному, державному, глобальному. Екологічна безпека розглядається як форма взаємодії суспільства і природи. Враховуючи той факт, що рівень безпеки визначається ймовірністю проявів небезпеки, значна увага приділяється задачам управління екологічною безпекою, функціям органів державної влади у цій сфері.

Підготовка з дисципліни «Екологічна безпека» є невід'ємним складником формування професійної компетентності й важливою передумовою академічної та професійної мобільності студентів, важливою частиною їхньої підготовки, що дозволяє навчати студентів розуміти екологічні ризики і наслідки негативного впливу людської діяльності на природу. Вони вивчають принципи розробки і впровадження стратегій, які сприяють запобіганню екологічним аваріям та мінімізації шкідливих впливів, моніторинг, оцінюють ризики, прогнозують екологічні наслідки та розробляють плани невідкладних дій для запобігання небажаним наслідкам, навчаються розуміти процеси, події та ситуації, пов'язані з екологічними аваріями, вміння прийняття швидких та ефективних рішень в кризових ситуаціях.

Ключові слова: екологічна безпека, аварії, ризик, екологічні проблеми.

Abstract

The educational discipline "Ecological safety" ensures the formation of holistic (systemic) knowledge regarding environmental safety, which is inherent in various hierarchical levels: local, regional, state, global. Environmental safety is considered as a form of interaction between society and nature. Considering the fact that the level of safety is determined by the probability of danger manifestations, considerable attention is paid to the tasks of environmental safety management, the functions of state authorities in this area.

Training in the discipline "" Ecological safety " is an integral component of the formation of professional competence and an important prerequisite for academic and professional mobility of students, an important part of their training, which allows teaching students to understand environmental risks and the consequences of the negative impact of human activity on nature. They study the principles of developing and implementing strategies that contribute to the prevention of environmental accidents and the minimization of harmful effects, monitoring, assessing risks, predicting environmental consequences and developing emergency action plans to prevent unwanted consequences, they learn to understand the processes, events and situations associated with environmental accidents , the ability to make quick and effective decisions in crisis situations.

Key words: ecological safety, accidents, risk, environmental problems.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - <u>4</u>	Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика	Обов'язкова	
Модулів –3		Рік підготовки:	
Змістових модулів –3		2-й	2-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність спеціальності Е2 «Екологія» Освітня програма «Екологія та охорона <u>навколишнього середовища».</u>	Семестр	
		4-й	4-й
		Лекцій	
		30 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <u>3</u> самостійної роботи студента – <u>7</u>	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Самостійна робота	
		45 год.	82 год.
		Вид контролю: екзамен	
		Форма контролю: комбінована	

2. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Екологічна безпека» є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

ЗК02. Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.

ФК08. Здатність до забезпечення екологічної безпеки.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовою для вивчення дисципліни «Екологічна безпека» є: дисципліна «Загальна екологія».

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

ПРН04. Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому

ПРН06. Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.

ПРН07. Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.

ПРН13. Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Поняття екологічної безпеки. Структура екологічної безпеки та небезпек.

Тема 1. Екологічна безпека як складова національної безпеки.

Поняття, мета і завдання екологічної безпеки. Історія становлення дисципліни. Взаємозв'язок екологічної безпеки з іншими науками. Термінологія в сфері екологічної безпеки. Понятійно-категоріальний апарат екологічної безпеки. Основні елементи екологічної безпеки. Об'єкти та суб'єкти екологічної безпеки. [1]. стр. 30-43, [3]. стр. 24-32, [5]. стр. 6-1.

Тема 2. Екологічні закони та головні принципи екологічної безпеки.

Екологічні закони та головні принципи екологічної безпеки. Екологічна безпека та її головні риси. Основні критерії екологічної безпеки. [7]. стр. 53-58, [10]. стр. 55-66.

Тема 3. Поняття надзвичайні ситуації, причини виникнення їх класифікація та загальні ознаки. Типологія надзвичайних ситуацій і груп факторів, що визначають рівень надзвичайної ситуації. Визначення "критичних" об'єктів і процесів оцінки ризику. Критерії прояву надзвичайних ситуацій. [5]. стр. 22-36, [11]. стр. 44-48. [12]. стр. 31-40.

Тема 4 Глобальні екологічні проблеми та нетрадиційні загрози.

Трансформація соціально-економічної системи. Технологія криз 70-х років XX ст. і механізми виходу з неї. Надважливі фактори аварій та катастроф в Україні, країнах

ближнього та дальнього зарубіжжя. Характерні особливості сучасних надзвичайних ситуацій, аварій та катастроф. Характерні особливості очікуваних надзвичайних ситуацій, аварій та катастроф у майбутньому. Особливо уразливі території, акваторії, об'єкти. Нетрадиційні загрози: космічного, ракетно-космічного походження. Нові «екологічні» захворювання. Геопатогенні зони. [1]. стр. 105-110, [2]. стр. 40-46, [3]. стр. 62-133, [7]. стр. 80-83.

Тема 5. Екологічна небезпека.

Поняття, характеристика та ієрархія річна структура небезпеки. Основні закономірності, формування та визначення рівнів екологічної небезпеки. Джерела небезпек. Масштаби небезпек: часові, територіальні. [5]. стр. 4-13, [8]. стр. 5-8.

Тема 6. Фактори загроз державної безпеці.

Забезпечення екологічно та техногенно безпечних умов життєдіяльності громадян і суспільства. Структура збереження навколишнього середовища. Контроль за здійсненням заходів щодо забезпечення безпеки: глобальний, державний та регіональний рівень. [2]. стр. 82-86 [10], стр. 123-141.

Модуль 2. Аналіз ризику - методологічна основа для розв'язання проблем безпеки людини та довкілля.

Тема 7. Визначення та формалізація терміну "ризик".

Основні поняття та терміни. Екологічний аспект ризику. Поняття ризику - ймовірнісна та збиткова моделі. Поняття «прийняттого» ризику. Потенційний екологічний ризик. Індивідуальний ризик. Види ризиків (технічний, екологічний, соціальний, економічний). Безпосередній ризик, опосередкований ризик. [1]. стр. 189-228, [8]. стр. 49-51, [11]. стр. 50-57.

Тема 8. Методологія ризику.

Методологія аналізу та управління ризиками. Ідентифікація факторів ризику. Методи оцінки ризику. Оцінка ризику. Управління ризиком. [1]. стр. 189-228, [8]. стр. 49-51, [11]. стр. 50-57.

Тема 9. Аналіз та оцінка ризику.

Метод факторів ризику. Критерій Ешбі. Експертний метод. Основні методи кількісної оцінки рівнів ризику надзвичайних ситуацій, аварій та катастроф на екологічно напружених і потенційно небезпечних підприємствах і об'єктах. Правило Фармера. Оцінка ризику методом Монте-Карло. Інженерні методи дослідження безпеки технічних систем. Якісні та кількісні підходи в методах оцінки небезпек. Попередній аналіз небезпек. Алгоритм прийняття рішення для забезпечення безпеки для об'єкта потенційної небезпеки. Матричний метод оцінки рівня екологічної безпеки за Л. Леопольдом. Функція Харрінгтона. [1]. стр. 189-228, [8]. стр. 49-51, [11]. стр. 50-57.

Модуль 3. Міжнародне забезпечення екологічної безпеки. Безпека розвитку сучасного суспільства.

Тема 10. Міжнародне право та політика в сфері екологічної безпеки. Міжнародні інтегральні показники екологічної безпеки. Національні системи моніторингу довкілля. [6]. стр. 73-95.

Тема 11. Міжнародні організації, діяльність яких зосереджена на вирішенні екологічних проблем. Стокгольмська Декларація (1972р.), Конференція ООН з питань навколишнього середовища та розвитку в Ріо-де-Жанейро в 1992 р., Принцип 13 Декларації про навколишнє середовище та розвиток, "Порядок денний на ХХІ століття", Хартія Міжнародної торгової палати про підприємницькі принципи сталого розвитку. Декларація "Про право та- розвиток", XI Конвенція про морське право. Рекомендації Ради з організації економічного співробітництва та розвитку (ПРООН) щодо забруднювачів довкілля. Кіотський протокол до рамкової конвенції ООН про зміну клімату. Всесвітній саміт зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі (2002 р.). [3]. стр. 201-257, [10]. стр. 117-122.

Тема 12. Екологічна безпека України: сучасний стан та проблеми.

Сучасна екологічна ситуація в Україні. Забруднення вод. Забруднення атмосферного повітря. Забруднення ґрунтів України. Тверді відходи. Ідентифікація загроз екологічній безпеці України (зовнішні і внутрішні загрози). Екологічна безпека регіонів України: порівняльні оцінки. [2]. стр. 30-46, [3]. стр. 62-133, [10]. стр. 100-112.

Тема 13. Вплив воєнних конфліктів на довкілля.

Екологічний тероризм. Екологічні конфлікти. Наслідки для довкілля від воєнних конфліктів. [13]. стр. 18-83.

Тема 14. Державний контроль у галузі охорони довкілля та екологічної

безпеки. Основні напрями державної політики з питань екологічної безпеки. Законодавча база України з екологічної безпеки. Повноваження та основні функції суб'єктів забезпечення національної екологічної безпеки. Діяльність громадських організацій екологічного спрямування. [1]. стр. 270-282, [2]. стр. 82-86, [3]. стр. 134-146.

Тема 15. Екологічне нормування. Системи контролю стану довкілля.

Теоретичне обґрунтування та практичне застосування, стан санітарно гігієнічного нормування в світі та в Україні. Стратегія впровадження екологічного нормування. Подвійні стандарти. Метод гранично допустимих величин (ГДВ). Класифікація небезпечних речовин та граничні кількості їх використання. Система управління та контролю навколишнім природним середовищем. Еколого-географічний аналіз і оцінювання територій на основі картографічного моделювання. Картографування небезпек та ризиків, обумовлених аваріями та катастрофами. [2]. стр. 86-89, [10]. стр. 212-220, [14]. стр. 6-321.

Методичною особливістю програми є її комплексність. Учебний матеріал подається у різних формах: лекцій, таблиць, опорних конспектів, презентацій, структурно-логічних схем і тестів, що значно підвищує чіткість, конкретність, інформативність та систематичність викладеного матеріалу, покращує його сприйняття.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	лаб	практ.	інд	с.р.		л	лаб	практ.	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Поняття екологічної безпеки. Структура екологічної безпеки та небезпек.												
Тема 1. Екологічна безпека як складова національної безпеки. Термінологія в сфері екологічної безпеки.	5	2		1		2	10	1	-	1	-	8
Тема 2. Екологічні закони та головні принципи екологічної безпеки.	5	2	-	1		2	8		-		-	8
Тема 3. Поняття надзвичайні ситуації, причини виникнення їх класифікація та загальні ознаки. Типологія надзвичайних ситуацій і груп факторів, що визначають рівень надзвичайної ситуації.	5	2	-	1		2	6	1	-		-	5
Тема 4. Глобальні екологічні проблеми та нетрадиційні загрози.	5	2		1		2	7	1				6
Тема 5. Екологічна небезпека.	5	2		1		2	5					5
Тема 6. Фактори загроз державної безпеці.	5	2		1		2	5					5
Разом за модулем 1	30	12	-	6		12	41	3	-	1	-	37
Модуль 2. Аналіз ризику - методологічна основа для розв'язання проблем безпеки людини та довкілля.												
Тема 7. Визначення та формалізація терміну "ризик".	7	2		1		4	5		-		-	5
Тема 8. Методологія ризику.	7	2	-	1		4	6	1			-	5
Тема 9. Аналіз та оцінка ризику.	7	2	-	1		4	5				-	5
Разом за модулем 2	21	6		3		12	16	1				15
Модуль 3. Міжнародне забезпечення екологічної безпеки. Безпека розвитку сучасного суспільства.												
Тема 10. Міжнародне право та політика в сфері екологічної безпеки. Міжнародні інтегральні	7	2		1		4	5					5

показники екологічної безпеки. Національні системи моніторингу довкілля												
Тема 11. Міжнародні організації, діяльність яких зосереджена на вирішенні екологічних проблем	7	2		1		4	6	1				5
Тема 12. Екологічна безпека України: сучасний стан та проблеми.	6	2		1		3	6			1		5
Тема 13. Вплив воєнних конфліктів на довкілля.	5	2		1		2	5					5
Тема 14. Державний контроль у галузі охорони довкілля та екологічної безпеки.	7	2		1		4	5					5
Тема 15. Екологічне нормування.	7	2		1		4	6	1				5
Разом за модулем 3	39	12		6		21	33	2		1		30
Усього годин	90	30	-	15		45	90	6		2		82

Практичні заняття

Практичні заняття сприяють закріпленню лекційного матеріалу та засвоєнню самостійної роботи, розвитку дослідницького підходу до вивчення предмета. Програмою передбачені практичні роботи з урахуванням профілю спеціальності та числом виділених годин.

Практичні роботи виконуються студентами на заняттях в навчальних аудиторіях університету протягом навчального семестру в обсязі 15 годин.

Загальні вказівки:

1. Цикл практичних робіт охоплює, весь теоретичний курс. Кожна практична робота відповідає одній або двом темам модулю.
2. Практичні роботи виконуються виключно за розкладом. Студент повинен стежити за графіком виконання і захисту практичних робіт.
3. Зміст практичних робіт представлений у основній та додатковій літературі.
4. Теоретичний матеріал до практичних робіт надається на лекціях, в електронному варіанті лекцій, а також у рекомендованих підручниках.
5. Робота оформлюється на стандартних аркушах формату А4.
6. На титульному аркуші вказуються: шифр спеціальності та номер групи; номер і назва роботи; дата виконання роботи; прізвище та ініціали студента і викладача. На наступних аркушах за розділами записуються: - мета роботи; - основні теоретичні положення, які стосуються теми роботи. - зміст роботи (розрахункові формули, схеми, рівняння реакцій, таблиці тощо). Для спостережень і висновків 4 - 5 вільних рядків наприкінці роботи.
7. Підготовка до практичної роботи виконується заздалегідь поза аудиторними заняттями і подається викладачу перед початком роботи; без підготовки студент до роботи не допускається.
8. Під час практичної роботи на аркушах записуються: - необхідні розрахунки; - висновки з дослідів і роботи у цілому.
9. По кожній темі проводиться усний експресний поточний контроль знань (ЕПКЗ).
10. Оцінювання всіх етапів роботи над темою здійснюється наступним чином: - оформлення та виконання практичної роботи - 1 бал; - індивідуальна робота студента (розв'язання задачі з теми за варіантом) - 2 бал; - поточний контроль теоретичних знань - 1 бали.
11. Тема вважається зарахованою, якщо с студент отримав не менше трьох балів.
12. У випадку незарахування роботи (пропуск роботи, відсутність оцінки або незадовільна оцінка) в журналі викладача робиться позначка про академічну заборгованість. Студент повинен отримати дозвіл викладача на відпрацювання і здачу практичної роботи протягом найближчого місяця

Завдання для практичної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Етапи розвитку порушення екологічного стану світу. Історична довідка розвитку екологічних криз.	2	-
2	Термінологія в сфері екологічної безпеки. Понятійно-категорійний апарат екологічної безпеки.	2	1
3	Масштабні екологічні та техногенні катастрофи в світі, які вплинули на екологічну безпеку.	2	-
4	Методи та методики визначення ризиків. Застосування методів аналізу і якісної та кількісної оцінки ризиків.	2	-
5	Міжнародні організації, діяльність якої зосереджена на вирішенні екологічних проблем: історія створення, діяльність, документи.	2	-
6	Аналіз забрудненості регіонів У країни. Катастрофічне забруднення (катастрофи) в Україні: повітряного середовища, водного середовища, ґрунту. Система поводження з відходами.	2	1
7	Класифікація небезпечних речовин та граничні кількості їх	2	-

	використання та скиду.		
8	Вплив воєнних конфліктів на довкілля.	1	-
	Разом	15	2

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Підготовка до лекцій	15	50
2	Підготовка до практичних робіт	15	12
3	Підготовка до екзамену	15	20
	Всього	45	82

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Основними методами навчання з дисципліни є:

1. Пояснювально-ілюстративний, коли знання не просто повідомляють, а пояснюють, обґрунтовують, коментують. Метод навчання пов'язаний з використанням засобів наочності та репродуктивним характером засвоєння знань.

2. Проблемний, основа якого полягає в утворенні у навчальному процесі пошукових ситуацій. Проблемний метод навчання розвиває активність, самостійність, творчі здібності.

Форми навчання:

- лекція;
- пояснення;
- інструктаж;
- розповідь;
- бесіда;
- навчальна дискусія;
- робота з підручником.

Наочні форми навчання:

- презентації;
- демонстрування;
- самостійне ознайомлення.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю (практичні роботи) і оцінки з іспиту. Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті.

Оцінювання практичних робіт Бал	Критерії оцінювання
10	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі, завдання досліджень. Застосовувалися коректні методи обробки отриманих результатів. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів.
8	Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує практичну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.
6	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
4	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну згідно з інструкцією; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
2	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
0	Робота не виконувалася.

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денна форма		Заочна форма	
		Вид роботи	Бали	Вид роботи	Бали
ЗМ 1	Т 1.1	Практична робота № 1	10	Практична робота	80
	Т 1.2	Практична робота № 2	10		
	Т 1.3	Практична робота № 3	10		
	Т 1.4	Практична робота № 4	10		
ЗМ 2	Т 2.1	Практична робота № 5	10		
	Т 2.2	Практична робота № 6	10		
	Т 2.3	Практична робота № 7	10		
	Т 2.4	Практична робота № 8	10		
		іспит	20	іспит	20
		Денна форма		Заочна форма	
		Вид роботи	Бали	Вид роботи	Бали

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

При проведенні лекційних та практичних занять використовуються такі наочні матеріали: тематичні плакати, схеми, спеціалізовані карти, наукові прилади з паспортами і інструкціями по експлуатації і повірці, експериментальні зразки і макети, матриці і таблиці планів експериментів реально виконаних наукових досліджень, анотовані і підсумкові звіти НДР, проектна документація, ДСТУ, ГОСТи, ОСТи та інша нормативна документація. Для поглибленого вивчення дисципліни рекомендується систематичне опрацювання журналів: "Екологічна безпека", "Енерготехнології та ресурсозбереження", «Екологічні науки», «Восточно-европейский журнал передовых технологий» тощо.

Як наочний матеріал на лекціях та практичних заняттях застосовується наукові журнали, посібники, монографії, збірники тез конференцій.

Критерії оцінювання результатів навчання з метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання індивідуального завдання слід проводити групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри. Під час проведення контрольних заходів рівень засвоєння матеріалу змістового модуля оцінюється шляхом проведення модульної контрольної роботи (МКР) та захисту практичних робіт.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна

1. Мороз О. І Екологічна безпека: Навчальний посібник.— Л.: Видавництво «Львівська політехніка», 2021.-292 с.
2. Краснянський М.Ю. Екологічна безпека: Навчальний посібник.— К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. — 180 с.
3. Хилько М. І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. – К., 2017. –266 с.
4. Навчальний посібник з курсу «Екологічна безпека». Частина 1 для студентів 2- го курсу спеціальності 6. 070801 “Екологія та охорона навколишнього середовища” / Укладач В.О.Дяків – Львів: Вид-во ПП «Кварт», 2011. – с.90
5. Волошина О.С Екологічна безпека: конспект лекцій / О.С. Волошкіна. – К.: КНУБА, 2011. – 60 с.
6. Екологічна безпека в європейських країнах: методи економічного регулювання й досвід для України: наукова доповідь [В. С. Кравців, П. В. Жук, Ю. І. Стадницький та ін.]; ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України»; [наук. ред. В.С. Кравців]. Львів, 2020.
7. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення / А. Б. Качинський. К.: НІСД, 2001. – 312 с.
8. Сталінська І. В. Конспект лекцій з дисципліни «Методологія та теорія екологічної безпеки» (для студентів 5 курсу денної та заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня магістр, спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища) / І. В. Сталінська ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 92 с.
9. Сталий розвиток довкілля: Навчальний посібник/ Л.М.Маркіна, Г.Г. Трохименко, С.Ю. Ушкац - Миколаїв:НУК,2020.-224с.
10. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища (Екологія та охорона природи): підручник. Львів: Афіша, 2015. 272 с.
- Волошина О.С В 68 Екологічна безпека: конспект лекцій / О.С. Волошкіна. – К.: КНУБА, 2011. – 60 с.
11. Станкевич С. В. Екологічна безпека і контроль: навч. посіб. / С.В. Станкевич, Л.В. Головань, М.Ю. Станкевич; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2022. – 133 с.
12. Іванюта С. П. Екологічна та природно-техногенна безпека України: регіональний вимір загроз і ризиків : монографія / С. П. Іванюта, А. Б. Качинський. – К. : НІСД, 2012. – 308 с.

13. Sue-Ming Yang Eco-Terrorism and the Corresponding Legislative Efforts to Intervene and Prevent Future Attacks. Working Paper Series: The Canadian Network for Research on Terrorism, Security, and Society. №14-04, 2014.- P.98.

14. Екологічне нормування: підручник / В. В. Тарасова, Є. М. Данкевич, І. М. Ковалевська, В. Є. Данкевич / Заг. ред. В. В. Тарасової. – Житомир: Видавець: О. О. Євенок, 2017. – 344 с.

Додаткова:

1. Буравльов Є. П., Гетьман В. В. Управління техногенною безпекою України. - К., 2006. - 235 с.

2. Охорона навколишнього природного середовища в Україні. — К.: Вид-во Раєвського, 1997. - 98 с.

3. Штоков Є. Ф., Шестопалов В. М., Яковлев Є. О. Екологічна геологія України. — К.: Наук. думка, 1993. — 407 с.

4. Андрейцев Ю. І., Постовой М. А. Екологічна експертиза, право і практика. — К., 1992. — 394 с.

5. Качинський А. Б. Екологічна безпека України: системний аналіз покращення. — К.: НІСД, 2001. — 312 с.

6. Глобалізація і безпека розвитку/ За ред. О. Г. Білоруса. -К., 2001.-733 с.

7. Проблеми сталого розвитку України. — К., 1998. — 399 с.

8. Дробноход М. І. Концепція переходу України до стійкого екологічно безпечного розвитку.- К.: МАУП, 2002. -17 с.

9. Лозанський В. Р. Екологічне управління в розвинених країнах світу в порівнянні з Україною. — Харків, 2000. — 46 с.

10. Проблеми права екологічної безпеки : навч. посіб. / М.В. Краснова, Г.І. Балюк, А.Г. Бобкова [та ін.] ; під заг. ред. М.В. Краснової та Р.С. Кіріна; відп. ред. В.І. Андрейцев; М-во освіти і науки України; Київ. нац. ун-т, Нац. гірн. ун-т. — Дніпро: НГУ, 2016. — 575 с.

Інформаційні ресурси:

1. УкрНЦЕМ [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.sea.gov.ua>.

2. Департамент екологічної безпеки [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/content/category/308>

3. Нормативно-законодавча база [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.

4. Maritime Conventions [Електронний ресурс] // Режим доступу: www.itopfis.com

5. IMO News: the magazine of the IMO // . – London, 1999. – N3. – P.7-10.

6. ОПЕС [Електронний ресурс] // Режим доступу: www.opec.com.

7. GISdevelopment [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.gisdevelopment.net>.

8. Greenpeace International [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.greenpeace.org>