

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА

Кафедра екології та охорони довкілля

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор

з науково-педагогічної роботи

Майя НІКОЛАЄВА

2024р



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СПЕЦІАЛЬНІ РОЗДІЛИ З ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ»

Рівень вищої освіти	<u>третій (освітньо-науковий) рівень</u>
Галузь знань	10 - Природничі науки
Спеціальність	101- Екологія
Освітньо-наукова програма	Екологічні аспекти природокористування

ОНУ
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Спеціальні розділи з екологічної безпеки». Одеса: ОНУ, 2024. 16 с.

Розробник: А.В. Колісник, кандидат географічних наук, доцент.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та охорони довкілля

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2024

Завідувач кафедри



Ангеліна ЧУГАЙ
(прізвище та ініціали)

Погоджено із гарантом ОНП

«Екологічні аспекти природокористування»




Ангеліна ЧУГАЙ
(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) ФГМіЕ

Протокол № 1 від « 13 » вересня 2024 р.

Голова НМК


_____ (підпис)

Ангеліна ЧУГАЙ
(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № від « » 20 р.

Завідувач кафедри

(підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № від « » 20 р.

Завідувач кафедри

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: Всього кредитів – 8 годин - 240 змістових модулів – 2 ІНДЗ	Галузь знань 10 - Природничі науки Спеціальність 101- Екологія Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)	Обов'язковий	
		Рік підготовки:	
		2-й	-
		Семестр	
		4-й	-
		Лекції	
		30 год.	-
		Практичні, семінарські	
		30 год.	-
		Самостійна робота	
180 год.	-		
Форма підсумкового контролю: екзамен			

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою курсу є формування у аспірантів знань основних принципів екологічної безпеки, шляхів і методів вирішення проблем запобігання аваріям, аварійним ситуаціям, катастрофам стихійного або техногенного походження; ознайомлення з екологічними небезпеками в різних середовищах, галузях господарства та наслідками їх проявів; методами розрахунку і прогнозу забруднення природного середовища внаслідок аварійних ситуацій на виробництві або при транспортуванні, зі шляхами запобігання виникненню небезпечних ситуацій при проведенні наукових досліджень в межах конкретної тематики підготовки дисертації (PhD).

Завданнями курсу є отримання навичок із забезпечення екологічної безпеки; розуміння основних закономірностей формування екологічної безпеки й управління безпекою; визначення рівня екологічної безпеки регіону; використання знань про причини виникнення екологічної безпеки для обґрунтування управлінських рішень.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких **компетентностей**:

– *Спеціальні (фахові) компетентності*

К05 Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

К Здатність до проведення сучасних досліджень у галузі екології, охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки, технологій його захисту.

– *Очікувані програмні результати навчання (РН):*

РН052 Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми..

РН Вміти використовувати сучасні методи оцінки стану і якості довкілля, рівня екологічної безпеки на локальному, регіональному, державному та міжнародному рівнях.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати:

- основні терміни та поняття, класифікації надзвичайних ситуацій;
- основні причини та особливості надзвичайних сучасних та майбутніх ситуацій;
- основні методологічні підходи до визначення ризику;
- основні принципи екологічної безпеки територій та акваторій;
- основні положення державної політики в сфері техногенної та природної безпеки;
- основні принципи функціонування єдиної державної системи запобігання та реагування на НС;
- джерела екологічної небезпеки, основні види екологічних небезпек в природному та антропогенному середовищі;
- методи запобігання НС;
- порядок реєстрації потенційно небезпечних об'єктів;

вміти:

- розраховувати ризики, пов'язані з промисловою діяльністю і умовами проживання на певній території, картографувати значення ризику;
- розраховувати ризик скорочення тривалості життя у разі забруднення навколишнього середовища;
- на основі закономірностей розвитку катастроф визначати ступінь їх небезпеки і розробляти заходи щодо їх попередження;
- аналізувати причини природно-техногенних аварій, визначати відповідальність та надавати рекомендації стосовно запобігання негативних наслідків різного виду і типу аварій та катастроф;
- систематизувати та визначати екологічно небезпечні чинники за видами, об'єктами, причинами, наслідками, можливостями запобігання та часом ліквідації наслідків для оптимальних напрямків вирішення цих проблем;
- проводити аналіз та здійснювати діагностику кризових процесів для прогнозування та планування їх попередження;
- розробляти на основі обліку показників рівнів екологічної безпеки відповідні звіти для прийняття управлінських рішень;

- здійснювати керівництво планами та програмами робіт з виявлення екологічно небезпечних ситуацій;
- здійснювати планування та прогнозування різних процесів у галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Положення екологічної безпеки

Тема 1. Екологічна безпека та стійкий розвиток людства. Основні поняття і визначення. Організаційні принципи національної системи екологічної безпеки.

Тема 2. Класифікація надзвичайних ситуацій.

Тема 3. Передумови і характерні риси сучасних НС, аварій та катастроф в Україні, в країнах ближнього і дальнього зарубіжжя.

Тема 4. Характерні особливості сучасних та майбутніх НС, А і К, особливо уразливі території, акваторії, об'єкти.

Змістовий модуль 2. Основні методи якісної і кількісної оцінки рівня промислової та екологічної безпеки

Тема 5. Методичні підходи до оцінки ризику. Метод гранично допустимих величин (ГДВ).

Тема 6. Метод факторів ризику. Оцінка ризиків на основі матриці «імовірність-збитки». Оцінка ризиків на основі оцінки ступеня виконання вимог безпеки.

Тема 7. Критерій Ешбі. Концепції виміру вартості людського життя.

Тема 8. Залежності типу «доза-ефект» і їх використання при кількісній оцінці ризику. Правило Фармера. Основні види розрахунків, пов'язаних з НС, А і К.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
л		п/с	лаб	с/р	л		п/с	лаб	с/р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Положення екологічної безпеки										
Тема 1. Екологічна безпека та стійкий розвиток людства. Основні поняття і визначення. Організаційні принципи національної системи екологічної безпеки	26	6	-	-	20	-	-	-	-	-

Тема 2. Класифікація надзвичайних ситуацій	27	2	5	-	20	-	-	-	-
Тема 3. Передумови і характерні риси сучасних НС, аварій та катастроф в Україні, в країнах ближнього і дальнього зарубіжжя	28	4	4	-	20	-	-	-	-
Тема 4. Характерні особливості сучасних та майбутніх НС, А і К, особливо уразливі території, акваторії, об'єкти	30	4	6	-	20	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	111	16	15	-	80	-	-	-	-
Змістовий модуль 2. Основні методи якісної і кількісної оцінки рівня промислової та екологічної безпеки									
Тема 5. Методичні підходи до оцінки ризику. Метод гранично допустимих величин (ГДВ)	26	4	2	-	20	-	-	-	-
Тема 6. Метод факторів ризику. Оцінка ризиків на основі матриці «імовірність-збитки». Оцінка ризиків на основі оцінки ступеня виконання вимог безпеки	30	4	6	-	20	-	-	-	-
Тема 7. Критерій Ешбі. Концепції виміру вартості людського життя	22	2	-	-	20	-	-	-	-
Тема 8. Залежності типу «доза-ефект» і їх використання при кількісній оцінці ризику. Правило Фармера. Основні види розрахунків, пов'язаних з НС, А і К	31	4	7	-	20				
Разом за змістовим модулем 2	109	14	15	-	80	-	-		-
ІНДЗ					20				

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Класифікація надзвичайних ситуацій.		-
	Визначення ризику травмування на підприємстві, який виникає в процесі виробництва.	2	
	Визначення ризику скорочення тривалості життя від впливу радіоактивного забруднення.	2	
	Визначення величини ризику захворювання професійною вібраційною хворобою.	1	
2	Передумови і характерні риси сучасних НС, аварій та катастроф в Україні, в країнах ближнього і дальнього зарубіжжя.		-
	Визначення ризику та аналіз розвитку пожежної ситуації. Визначення рівня небезпечності відходів.	2 2	
3	Характерні особливості сучасних та майбутніх НС, А і К, особливо уразливі території, акваторії, об'єкти.		-
	Оцінка ризику перелому корпусу судна з метою страхування небезпечних видів діяльності.	2	
	Оцінка ризику, заснована на принципах гігієнічного регламентування шкідливих факторів довкілля.	2	
	Визначення рівня ризику скорочення тривалості життя під впливом забруднювачів атмосферного повітря.	2	
4	Методичні підходи до оцінки ризику. Метод гранично допустимих величин (ГДВ)		-
	Аналіз екологічних небезпек в природному та антропогенному середовищі області.	2	
5	Метод факторів ризику. Оцінка ризиків на основі матриці «імовірність-збитки». Оцінка ризиків на основі оцінки ступеня виконання вимог безпеки		-
	Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів.	2	
	Визначення об'єктів підвищеної небезпеки серед потенційно небезпечних об'єктів.	2	
	Розрахунок хвилі прориву, що утворюється при руйнуванні гідровузлів.	2	
6	Залежності типу «доза-ефект» і їх використання при кількісній оцінці ризику. Правило Фармера. Основні види розрахунків, пов'язаних з НС, А і К		-
	Визначення медичного індексу тяжкості.	2	
	Визначення термінів планових обстежень і паспортизації технічного стану мереж і споруд водопостачання і каналізації.	2	
	Прогнозування наслідків вилу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті.	3	
Разом		30	-

6. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ (не передбачено)

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ (не передбачено)

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Екологічна безпека та стійкий розвиток людства. Основні поняття і визначення. Організаційні принципи національної системи екологічної безпеки. Опрацювання рекомендованої літератури. Підготовка до усного опитування.	20	-
2	Тема 2. Класифікація надзвичайних ситуацій. Опрацювання рекомендованої літератури. Підготовка до усного опитування. Підготовка до опитування за результатами виконання практичних робіт.	20	-
3	Тема 3. Передумови і характерні риси сучасних НС, аварій та катастроф в Україні, в країнах ближнього і дальнього зарубіжжя. Опрацювання рекомендованої літератури. Підготовка до усного опитування. Підготовка до опитування за результатами виконання практичних робіт.	20	-
4	Тема 4. Характерні особливості сучасних та майбутніх НС, А і К, особливо уразливі території, акваторії, об'єкти. Опрацювання рекомендованої літератури. Підготовка до усного опитування. Підготовка до опитування за результатами виконання практичних робіт. Підготовка до виконання контрольної роботи.	20	-
5	Тема 5. Методичні підходи до оцінки ризику. Метод гранично допустимих величин (ГДВ). Опрацювання рекомендованої літератури. Підготовка до усного опитування. Підготовка до опитування за результатами виконання практичних робіт.	20	-
6	Тема 6. Метод факторів ризику. Оцінка ризиків на основі матриці «імовірність-збитки». Оцінка ризиків на основі оцінки ступеня виконання вимог безпеки. Опрацювання рекомендованої літератури. Підготовка до усного опитування. Підготовка до опитування за результатами виконання практичних робіт.	20	-
7	Тема 7. Критерій Ешбі. Концепції виміру вартості людського життя. Опрацювання рекомендованої літератури. Підготовка до усного опитування.	20	-
8	Тема 8. Залежності типу «доза-ефект» і їх використання при кількісній оцінці ризику. Правило Фармера. Основні види розрахунків, пов'язаних з НС, А і К. Опрацювання рекомендованої літератури. Підготовка до усного опитування. Підготовка до опитування за результатами виконання практичних робіт.	20	-

	Підготовка до виконання контрольної роботи.		
9	Виконання ІНДЗ.	20	-

*До самостійної роботи відноситься:

- підготовка до лекцій і практичних занять;
- підготовка індивідуального завдання;
- оцінка можливості застосування методів оцінки техногенного навантаження при виконанні дисертаційного дослідження.

Аспіранти виконують ІНДЗ у вигляді розрахункового завдання за темою: «Визначення імовірності скорочення тривалості життя для умов забруднення атмосферного повітря» згідно з варіантом, з використанням *Збірника методичних вказівок до практичних робіт з дисципліни «Екологічна безпека» для студентів денної форми навчання за спеціальністю «Екологія» / Укладачі: Прикуп Л.О., Кузьміна В.А. Одеса: ОДЕКУ, 2016. 90 с.*

Звіт виконується на основі засвоєння теоретичного матеріалу про вплив забруднювачів повітря на організм людини та методики розрахунку ризику скорочення тривалості життя людини внаслідок такого впливу. Звіт про виконання ІНДЗ подається здобувачем у вигляді текстового документа, який складається з: 1) титульного аркуша; 2) змісту; 3) вступу; 4) теоретичної частини; 5) результатів розрахунків; 6) висновків; 7) переліку посилань.

Звіт подається не пізніше ніж за два тижні до підсумкового контролю. Оцінка за ІНДЗ враховується при нарахуванні загальної суми балів за курс.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні навчальної дисципліни «Спеціальні розділи з екологічної безпеки» застосовуються словесний, наочний, практичний методи навчання: читання лекції, пояснення, робота з навчальною літературою, індивідуальні консультації.

Словесні та наочні методи навчання – це лекційні заняття, опитування, консультування, мультимедійні презентації.

Практичні методи – це опрацювання завдань до практичних робіт, обговорення практичного застосування теоретичного матеріалу при виконанні окремих розділів дисертаційного дослідження.

Колективне опрацювання завдань – колективне обговорення результатів виконання практичних завдань, обговорення і дискусії щодо проблемних питань та результатів самостійної роботи.

Для розв'язання навчально-професійних завдань навчальної дисципліни застосовано комплексний підхід до діяльності у процесі навчання. Використовуються класичні дидактичні методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція-пояснення, бесіда, контроль, самоконтроль, взаємоконтроль і т.п.)

Основні форми (методи) проведення занять – це різні типи лекцій, а також практичні заняття – теоретичне обговорення питань, дискусія, співбесіда, презентація результатів.

10. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Засоби діагностики якості освіти включають в себе поточний, періодичний та підсумковий контроль.

Поточний контроль: усний контроль – індивідуальне опитування, захист практичних робіт, захист ІНДЗ.

Періодичний контроль: тестовий контроль – оцінювання контрольних робіт за змістовими модулями (тестування).

Підсумковий контроль: екзамен.

Критерії оцінювання результатів навчання:

Оцінка за національною шкалою та відсоток від максимальної кількості балів	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно (90-100% від максимальної кількості балів)	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних/розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
Добре (75-89% від максимальної кількості балів)	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але	правильно вирішив більшість розрахункових /тестових завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання

	допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	
Задовільно (60-74% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
Не задовільно з можливістю повторного складання (35-59% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки; під час відповіді допускаються суттєві помилки	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
Не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

11. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Що передбачає Концепція сталого розвитку для забезпечення екологічної безпеки? Які фактори безпеки в рамках Концепції сталого розвитку?
2. Якими показниками характеризується індекс людського розвитку?
3. Які питання висвітлює Декларація про державний суверенітет України від 16 липня 1990 року?
4. Що регламентується в законі України «Про основи національної безпеки України»?
5. Законодавчі основи і функції забезпечення екологічної безпеки визначені законом України «Про охорону навколишнього природного середовища»? Що встановлено в законі України «Про охорону атмосферного повітря»? Які нормативи вміщує Водний кодекс України? Які нормативи вміщує Кодекс України «Про надра»?
6. Що регламентує Закон України «Про зону надзвичайних ситуацій»?
7. Що розуміють під «державною системою екологічної безпеки»?
8. Яка мета, принципи, основні завдання створення єдиної системи екологічної безпеки?

9. Яка організаційна будова єдиної системи екологічної безпеки? Хто є координуючими органами на всіх рівнях? Хто реалізує завдання єдиної системи?
10. Які режими функціонування єдиної системи екологічної безпеки?
11. Які можливі стратегії управління НС?
12. Як забезпечується екологічна безпека на міжнародному рівні? Що є основою міжнародного законодавства з екологічної безпеки?
13. Яка роль Конституції України, Комітетів та Верховної Ради України, Президента України, РНБО, Кабінету Міністрів України, Постійної урядової комісії з питань техногенно екологічної безпеки та НС у забезпеченні екологічної безпеки?
14. Які повноваження органів місцевого самоврядування та державних адміністрацій? Які органи належать до органів надвідомчої компетентності?
15. Які органи належать до органів єдиної системи? Який склад сил реагування?
16. Які основні особливості екологічних загроз?
17. Визначення «Екологічна безпека» з різних точок зору. На якому рівні може розглядатись екологічна безпека?
18. Основні принципи екотоксикологічної безпеки. «Екологічна безпека» в контексті ризику ураження токсикантами.
19. Види небезпек. Ідентифікація небезпек, засоби. Характеристика просторового поширення екологічної небезпеки.
20. Оцінка ступеня ризику. Методи.
21. Концепції зменшення екологічного ризику.
22. Моніторинг і прогнозування небезпек.
23. Які критерії надзвичайної ситуації? Які класи НС за природою виникнення?
24. Класи НА за галузевою приналежністю, характером розвитку, небезпеки, вражаючих факторів чи джерел впливу на людину і навколишнє середовище, зворотністю наслідків, критерієм ризику, рівнем керованості, можливістю запобігання, характером контролю за майбутнім впливом, характером явищ і процесів при виникненні і розвитку НС, ступенем гостроти прояву, тривалістю, масштабом сил, обладнання і органів керування, що залучені до ліквідації наслідків НС, рівнем або масштабом НС.
25. Групи НС за Державним класифікатором.
26. Типи НС техногенного, природного, соціально-політичного, воєнного характеру?
27. Території розповсюдження зсувів. Території розвитку абразії. Селенебезпечні території України.
28. Які найбільш поширені причини транспортних аварій?
29. Які категорії будівель розглядаються в НС раптового руйнування будівель?
30. Які фактори гідродинамічної небезпеки?

31. Джерела соціального конфлікту. Найбільш поширена в Україні мотивація скоєння терактів. Які потенційні теракти в Україні?
32. Які важливі фактори аварій та катастроф в Україні?
33. Важливі фактори НС, А і К в країнах дальнього зарубіжжя.
34. Причини виникнення НС на потенційно небезпечних об'єктах.
35. Основні проблеми забезпечення пожежо-вибухонебезпеки.
36. Яким чином промислові підприємства впливають на імовірність НС?
37. Які прояви тероризму впливають на виникнення НС?
38. Які природні явища є причинами виникнення НС на промислових підприємствах?
39. Які фактори аварій та катастроф в країнах ближнього зарубіжжя, в країнах, що розвиваються?
40. Які характерні особливості сучасних НС, А і К? Які етапи крупних НС?
41. В чому роль ЗМІ в частині ліквідації наслідків НС?
42. Які території, акваторії, об'єкти є особливо уразливими в контексті екологічної безпеки?
43. В чому полягають особливості сучасних НС? Які механізми небезпек? Які етапи складних НС?
44. В чому виражається уразливість мегаполісів і крупних міст?
45. З якою метою проводиться «планування» НС, що передбачається?
46. Яка роль державних органів, громадських організацій, ЗМІ протидії НС?
47. Які характерні особливості очікуваних НС, А і К у майбутньому?
48. Які особливо уразливі території, акваторії, об'єкти?
49. Яка мета оцінки ризику? Які особливості ситуації враховуються при аналізі ризику? Які підходи до оцінки ризику?
50. Суть оцінки ризику за станом суб'єкта, станом середовища суб'єкта, ризику екологічної безпеки?
51. Що враховує потенціал ризику території?
52. Що розуміється під «ГДВ»? У чому полягає суть методу ГДВ?
53. Які характеристики можуть розглядатись для дослідження безпеки?
54. Що таке «зона екологічного лиха», «зона екологічної безпеки», «зона екологічної кризи»?
55. На чому базується метод факторів ризику? Який час є стандартним для розрахунку ризику?
56. По відношенню до якого контингенту розраховується індивідуальний і соціальний ризик?
57. В чому полягає суть методу, який використовує матрицю «імовірність-збитки»?
58. Які методи оцінки ризику є непрямыми?
59. Як розраховується індекс Елмері?
60. Для оцінки чого використовується критерій Ешбі?
61. У чому полягає принцип асиметрії сприйняття?
62. Які способи кількісного вираження ризику смерті? Які концепції виміру вартості людського життя?
63. Як відбувається оцінка з позиції теорії людського капіталу?

64. Непряме оцінювання з урахуванням немонетарних затрат.
65. Яка загальна залежність між рівнем ризику та витратами на його усунення?
66. Від чого залежить вигляд залежності «доза-ефект»?
67. На чому оснований розрахунок рівня ризику за правилом Фармера?
68. Що може виступати в якості критерію тяжкості НС, А і К?
69. В чому полягає залежність між імовірністю НС та її тяжкістю?
70. Які основні види розрахунків?
71. В чому особливості розрахунків науково дослідного характеру?
72. Як враховуються метеорологічні умови в різних видах розрахунків?
73. З чим пов'язаний негативний вплив на навколишнє середовище об'єктів ВПК?
74. В чому полягає важливість розрахунків, пов'язаних з визначенням рівня впливу НС, А і К на об'єкти ПЗФ?

12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ

Поточний та періодичний контроль									Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4 Модульний контроль № 1	T5	T6	T7	T8 Модульний контроль № 2	ІНДЗ	екзамен	100
3	8	6	27 (7+20)	3	8	3	27 (7+20)	15		

*T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Колісник А.В. Робоча програма навчальної дисципліни «Спеціальні розділи з екологічної безпеки» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 101 – Екологія.
2. Колісник А.В. Силабус навчальної дисципліни «Спеціальні розділи з екологічної безпеки» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія».
3. Кузьмина В.А. Екологічна безпека: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2020. 130 с.
4. Кузьмина В.А. Конспект лекцій з дисципліни «Екологічна безпека» для студентів IV курсу денної форми навчання за напрямом підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Одеса: ОДЕКУ, 2013. 150 с.
5. Чугай А.В. Джерела екологічної небезпеки. Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2014. 67 с.
6. Шмандій В.М., Некос В.Ю. Екологічна безпека: Підручник. Харків: НВФ «Екограф», 2008. 436 с.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Кузьмина В.А. Екологічна безпека: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2020. 130 с.
2. Станкевич С.В., Головань Л.В., Станкевич М.Ю. Екологічна безпека і контроль. Навчальний посібник. Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2022. 133 с.
3. Семерня О.М. Екологічна безпека: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2018. URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/1268627/mod_resource/content/1/5%20Semernia-O.M.-Ekolohichna-bezpeka.pdf.
4. Краснянський М.Ю. Екологічна безпека: навчальний посібник. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2018. 180 с.
5. Шмандій В.М., Некос В.Ю. Екологічна безпека: Підручник. Харків: НВФ «Екограф», 2008. 436 с.

Додаткова

1. Білецький В.С., Суярко В.Г. Сіренко В.І., Фик М.І., Орловський В.М. Екологічна безпека у нафтогазовій промисловості: конспект лекцій. Харків: НТУ «ХП», 2021. 175 с.
2. Кузьмина В.А. Конспект лекцій з дисципліни «Екологічна безпека» для студентів IV курсу денної форми навчання за напрямом підготовки

- «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Одеса: ОДЕКУ, 2013. 150 с.
3. Чугай А.В. Джерела екологічної небезпеки. Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2014. 67 с.
 4. Шмандій В.М., Солошич І.О. Управління природоохоронною діяльністю: Навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2004. 296 с.
 5. Клименко С.Я. Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів. Методичні рекомендації для викладачів і слухачів обласних курсів цивільного захисту. Луцьк, 2019. 23 с. URL: <https://nmc.dsns.gov.ua/upload/1/9/1/3/identifikaciia-potenciino-nebezpecnih-obektiv.pdf>.
 6. Буравльов Є.П. Безпека навколишнього середовища. Київ, 2004. 320 с.
 7. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2003 - 2013 році. Київ, 2004-2014. 435 с.

15. ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Наукова бібліотека ОНУ імені І.І. Мечникова. URL: <http://lib.onu.edu.ua>.
2. Наукова періодика України. Сторінка відкритого доступу Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/portal>.
3. Репозитарій ОДЕКУ. URL: www.eprints.library.odeku.edu.ua.