

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

(назва факультету/підрозділу)

КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

(назва кафедри)

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Екологія надзвичайних ситуацій

назва навчальної дисципліни

професійна обов'язкова

обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова

за освітньо-професійною програмою «Екологічна безпека»

назва освітньої програми

підготовки бакалавра

найменування освітнього ступеня

у галузі знань 10 «Природничі науки»

код та найменування галузі знань

за спеціальністю 101 «Екологія»

код та найменування спеціальності

Рекомендовано кафедрою охорони пра-  
ці та техногенно-екологічної безпеки

(назва кафедри)

на 2025 – 2026 (6 семестр)

та 2026 – 2027 (7 семестр)

навчальний рік.

Протокол від 29 серпня 2023 року

№ 2

Силабус розроблений відповідно до робочої програми навчальної дисципліни «Екологія надзвичайних ситуацій»

(назва навчальної дисципліни)

2023 рік

## Загальна інформація про дисципліну

Анотація за освітнім компонентом

Вивчення освітнього компонента «Екологія надзвичайних ситуацій» передбачає розкриття таких проблемних питань сьогодення, як:

- природна та техногенна небезпеки країни;
- прогнозування надзвичайних ситуацій техногенного та природного походження;
- розробка заходів з попередження виникнення надзвичайних ситуацій різного походження;
- вміння проводити розрахунки з визначення сил та засобів з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та ін.

Знання освітнього компонента базуються на детальному розгляді існуючих надзвичайних екологічних ситуацій у різних сферах діяльності людини та подальшому урахуванню їх наслідків задля зменшення можливих негативних факторів, що є вельми актуальним питанням майбутніх фахівців-екологів.

### Інформація про науково-педагогічного працівника

Загальна інформація	Артем'єв Сергій Робленович, завідувач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки факультету техногенно-екологічної безпеки, к.т.н., доцент
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 301. Телефон (робочий) – (057) 707-34-46.
E-mail	arctic2667@gmail.com
Наукові інтереси	Екологічна безпека військ. Екологія надзвичайних ситуацій. Технологічні процеси виробництва та переробки. Процеси фіторемідації.
Професійні здібності	Здатність робити навчальний матеріал доступним; творчість у роботі; педагогічно-вольовий вплив на здобувачів вищої освіти; здатність організувати колектив на якісне навчання; педагогічний такт; здатність поєднати освітній компонент з життям; педагогічна вимогливість; концентрація уваги на головному.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Відпрацювання наукових статей, тез та патентних розробок за напрямками техногенних небезпек та захисту навколишнього середовища від різних видів забруднень, у т.ч. під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

### Час та місце проведення занять з дисципліни

Заняття за освітнім компонентом «Екологія надзвичайних ситуацій» проводяться відповідно до розкладу занять. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації проводяться протягом семестру щосереди з 15.00 до 16.00 у кабінеті № 301 (ЗУМ). У разі необхідності час додаткової консультації здобувача вищої освіти погоджується з викладачем окремо.

**Мета вивчення дисципліни:** формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування у професійній діяльності у сфері екологічної безпеки, охорони довкілля та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання. Знання освітнього компонента базуються на детальному розгляді існуючих надзвичайних екологічних ситуацій у різних сферах діяльності людини та подальшому урахуванню їх наслідків задля зменшення можливих негативних факторів, що є вельми актуальним питанням майбутніх фахівців-екологів.

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	очна (денна)
<b>Статус дисципліни</b> ( <i>обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова</i> )	Професійна обов'язкова
<b>Навчальний рік</b>	2025 – 2026 6 семестр 2026 – 2027 7 семестр
<b>Семестр</b>	6,7-й
<b>Обсяг дисципліни:</b>	
- в кредитах ЄКТС	6,5
- кількість модулів	2
- загальна кількість годин	195
<b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>	
- лекції (годин)	20
- практичні заняття (годин)	20
- семінарські заняття (годин)	40
- лабораторні заняття (годин)	–
- курсовий проєкт (робота) (годин)	+
- інші види занять (годин)	–
- самостійна робота (годин)	115
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	реферати, доповіді та презентації доповідей, розрахунки
- підсумковий контроль (диференційний залік, іспит)	6 семестр диференційний залік 7 семестр – іспит

## Передумови для вивчення дисципліни

Освітній компонент «Екологія надзвичайних ситуацій» вивчається здобувачами вищої освіти на третьому-четвертому курсах навчання. Тому передумовами успішного вивчення зазначеного освітнього компоненту є успішне вивчення тих освітніх компонент, які вивчалися в університеті на 1 – 2 курсах навчання, зокрема, таких як «Вступ до фаху», «Хімія», «Загальна екологія», «Гідрологія», «Ґрунтознавство» та інші.

## Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньо-професійної програми «Екологічна безпека»

назва

вивчення освітнього компоненту повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	ПРН02
Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування	ПРН03
Розв'язувати проблеми у сфері захисту середовища із застосуванням загальноприйнятих або стандартних підходів та міжнародного досвіду.	ПРН07
Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.	ПРН09
Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології	ПРН13
Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення	ПРН14
Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства	ПРН20
Брати участь у розробці проєктів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля	ПРН22
Знати особливості наслідків надзвичайних ситуацій природного, техногенного чи воєнного характеру різного рівня, що чинять вплив на довкілля та людину	ПРН26
Дисциплінарні результати навчання	аббревіатура

Знати вимоги керівних документів екологічного законодавства з питань ліквідації наслідків аварій та катастроф на ПНО	<i>ДРН1</i>
Уміти проводити розрахунки сил та засобів з ліквідації наслідків аварій на ПНО	<i>ДРН2</i>

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні, спеціальні (предметні) та спеціальні (фахові))	ЗК, СПК, СФК
Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності	ЗК01
Здатність до адаптації та дії в новій ситуації	ЗК03
Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)	ЗК06
Здатність працювати в команді	ЗК09
Навички міжособистісної взаємодії	ЗК10
Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства	СК17
Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування	СК24
Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем	СК25
Здатність до участі в визначенні екологічних наслідків надзвичайних подій та ситуацій природного, техногенного чи воєнного характеру різного рівня	СК27
Очікувані компетентності з дисципліни	<i>аббревіатура</i>
Здатність аналізувати існуючі проблеми та знаходити шляхи їх вирішення у питаннях захисту від надзвичайних ситуацій техногенного та природного походження	<i>ОКД1</i>
Здатність враховувати негативні наслідки військових дій на довкілля	<i>ОКД2</i>

## 5. Програма навчальної дисципліни

### МОДУЛЬ 1.

Тема 1. Природна та техногенна небезпека країни.

**Вступ. Сучасні погляди щодо розвитку техногенного та природного ризику в Україні.** Принципи охорони довкілля. **Техногенна безпека країни.** Практичні проблеми у галузі природничих наук. **Природна небезпека країни.**

Застосування міжнародного досвіду ліквідації надзвичайних ситуацій природного походження. Вітчизняний досвід ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру. Вимоги екологічного законодавства під час аварій та катастроф на РНО. МК-1. Диференційний залік.

## МОДУЛЬ 2.

Тема 2. Ліквідація наслідків надзвичайних екологічних ситуацій.

**Прогнозування природних та техногенних ризиків.** Прогнозування природних ризиків, оцінка, шляхи подолання. Прогнозування техногенних ризиків, оцінка, шляхи подолання. **Законодавчі положення щодо захисту людини під час виникнення надзвичайних екологічних ситуацій.** Правовий режим зон екологічних надзвичайних ситуацій. **Модель екологічної безпеки в контексті динаміки зростання надзвичайних екологічних ситуацій.** Комунікаційні стратегії в системі екологічної безпеки. **Загальні положення щодо ліквідації наслідків надзвичайних екологічних ситуацій.** Особливості виконання завдань екологічної безпеки військ у миротворчих операціях. **Виконання заходів з щодо ліквідації наслідків надзвичайних екологічних ситуацій.** Способи локалізації аварій на ХНО. **Сучасні екологічні проєкти та програми в контексті агресії РФ в Україні.** Оцінка непередбачуваних надзвичайних ситуацій та шляхи їх вирішення. Розв'язання завдань захисту довкілля під час виникнення надзвичайних ситуацій за існуючими методиками розрахунків. Особливості ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного, техногенного чи військового характеру. МК-2. Іспит.

**Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:**

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма						
	Кількість годин						
	усього	у тому числі					
лекції		практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	поточний контроль	
<b>6 семестр</b>							
<b>Модуль 1</b>							
<b>Тема 1. Природна та техногенна небезпеки країни</b>	66	8	–	18	–	40	
Підсумкова модульна контрольна робота	4		4				МК-1

<b>Разом за модулем 1</b>	70	8	4	18	–	40	МК-1
<b>Разом за семестр</b>	70	8	4	18	–	40	МК-1
<b>7 семестр</b>							
<b>Модуль 2</b>							
<b>Тема 2. Ліквідація наслідків надзвичайних екологічних ситуацій</b>	121	12	12	22	–	75	
Підсумкова модульна кр	4		4				МК-2
<b>Разом за модулем 2</b>	125	12	16	22	–	75	МК-2
<b>Разом за семестр</b>	125	12	16	22	–	75	МК-2
<b>РАЗОМ:</b>	195	20	20	40	–	115	МК-1,2

### Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Принципи охорони довкілля	4
2.	Практичні проблеми у галузі природничих наук	4
3.	Застосування міжнародного досвіду ліквідації надзвичайних ситуацій природного походження	4
4.	Вітчизняний досвід ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру.	2
5.	Вимоги екологічного законодавства під час аварій та катастроф на РНО	4
6.	Прогнозування природних ризиків, оцінка, шляхи подолання.	4
7.	Прогнозування техногенних ризиків, оцінка, шляхи подолання.	4
8.	Правовий режим зон екологічних надзвичайних ситуацій.	4
9.	Комунікаційні стратегії в системі екологічної безпеки	4
10.	Особливості виконання завдань екологічної безпеки військ у миротворчих операціях	4
11.	Способи локалізації аварій на ПНО	2
	Разом	40

## Теми практичних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	МК-1	4
2.	Оцінка непередбачуваних надзвичайних ситуацій та шляхи їх вирішення	4
3.	Розв'язання завдань захисту довкілля під час виникнення надзвичайних ситуацій за існуючими методиками розрахунків	4
4.	Особливості ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного, техногенного чи військового характеру	4
5.	МК-2	4
	Разом	20

## Теми лабораторних занять (не передбачено)

### Орієнтовна тематика індивідуальних завдань (за наявності)

За освітнім компонентом «Екологія надзвичайних ситуацій» у якості виконання індивідуальних завдань для здобувачів вищої освіти денної форми навчання запропоновано виконання курсової роботи (як окремий освітній компонент), відпрацювання тез доповідей та їх презентацій, рефератів, відпрацювання індивідуальних практичних розрахунків під час проведення практичних занять, тестування за матеріалом модулів. Тематика доповідей (презентацій) зазначається у завданні на семінарське заняття, яке є складовою частиною методичної розробки з проведення даного виду заняття. Тематика рефератів повинна мати техногенно-екологічну спрямованість. Окрім нижче запропонованих для написання тем здобувач вищої освіти може обрати власну, вільну тему. Відпрацьоване індивідуальне завдання є елементом допуску до здавання підсумкового контролю за освітнім компонентом. Реферат відпрацьовується відповідно до вказівок стосовно написання рефератів.

### Орієнтовна тематика рефератів:

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 безпеки
65. Прогнозування землетрусів та зсувів
66. Основні фактори техногенної безпеки 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-97)
69. Поняття радіаційної безпеки, види доз опромінення
70. Радіаційна трофологія, рекомендації щодо застосування.

### **Засоби оцінювання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання під час вивчення освітнього компонента «Екологія надзвичайних ситуацій» є:

- доповіді на семінарських заняттях (презентаційні матеріали, тексти доповідей та виступів, відеороліки);
- виконання розрахункових завдань (звітні розрахункові матеріали);
- відпрацювання тестів;
- виконання курсової роботи (як окремий освітній компонент);
- виконання рефератів;
- іспит, диференційний залік (відповідно до питань білетів, відповіді на питання).

### **Критерії оцінювання**

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за освітнім компонентом здійснюється за 100-бальною шкалою.

### **Форми поточного та підсумкового контролю**

Форми поточного та підсумкового контролю, які застосовуються під час вивчення освітнього компонента «Екологія надзвичайних ситуацій»:

**Вхідний контроль** – застосовується на початку вивчення освітнього компонента з метою визначення початкового рівня підготовки тих, хто навчається.

**Поточний контроль** засвоєння вивченого матеріалу здійснюється на кожному практичному та семінарському занятті шляхом проведення усного та (або) письмового опитування. Він призначений для перевірки якості засвоєння попередньо викладеного навчального матеріалу, стимулювання навчальної роботи здобувачів вищої освіти.

**Поточний контроль може проводитися наступними способами:**

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

– письмовий експрес-контроль (летючка) – проводиться з метою перевірки рівня знань здобувачів вищої освіти за попереднє (декілька попередніх) занять;

– тестовий контроль – як правило, проводиться після завершення вивчення здобувачами вищої освіти матеріалу певної теми;

– комбінована форма контролю – поєднання під час проведення навчальних занять усного опитування та експрес-контролю, або експрес-контролю з тестовим контролем з метою максимального охоплення кількості залучених до контролю здобувачів вищої освіти і більш якісної перевірки рівня засвоєння ними знань.

**Модульний контроль** є компонентом поточного контролю і здійснюється у формі виконання здобувачами вищої освіти модульного контрольного завдання (тестування або співбесіда за темами модулю). Під час вивчення освітнього компонента «Екологія надзвичайних ситуацій» проводиться два модульних контролі.

**Підсумкова оцінка за вивчений модуль** визначається як сума поточних оцінок (балів) за вивченим модулем. Оцінювання кожного модуля необхідно проводити таким чином, щоб звітність за результатами засвоєння модуля була як за обов'язкові види робіт (тести, розрахунки) так і за допоміжні завдання (активність та успішність здобувачів вищої освіти під час проведення семінарів, відпрацювання рефератів, доповідей, презентацій тощо).

**Підсумкова семестрова оцінка** визначається за результатами отриманих модульних оцінок за усі модулі та відповіді на іспиті.

Підсумковий контроль проводиться у формі: диференційний залік, іспит

(іспит, диференційний залік, курсова робота (проект)).

**Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни**

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів
------------------------	-----------------------------	---	-------------------------------------

				за видами навчальних занять
<b>6 семестр</b>				
<b>I. Поточний контроль</b>				
Модуль 1	лекції	4	2	8
	семінарські заняття	5	4	20
	практичні заняття	–	–	–
	за результатами виконання конт- рольних (моду- льних) робіт (модульний контроль)	1	62	62
Разом за модуль 1				90
Разом за поточний контроль				90
<b>II. Індивідуальні завдання</b>				10
<b>III. Підсумковий контроль (дифзалік)</b>				–
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100
<b>7 семестр</b>				
<b>I. Поточний контроль</b>				
Модуль 2	лекції	6	2	12
	семінарські заняття	6	4	24
	практичні заняття	3	8	24
	за результатами виконання конт- рольних (моду- льних) робіт (модульний контроль)	1	15	15
Разом за модуль 2				75
Разом за поточний контроль				75
<b>II. Індивідуальні завдання</b>				10
<b>III. Підсумковий контроль (іспит)</b>				15
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

**Поточний контроль.**

**Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти на лекції:**

2 бали – здобувач вищої освіти знаходиться на занятті, веде конспект ле-

кції та активно приймає участь в обговоренні проблемних питань лекції.

1 бал – здобувач вищої освіти знаходиться на занятті, веде конспект лекції, але не активно приймає участь в обговоренні проблемних питань лекції.

1 бал – здобувач вищої освіти не був присутній на занятті, але пізніше представив відпрацьований конспект лекції.

0 балів – здобувач вищої освіти не був присутній на занятті та не представив відпрацьований конспект лекції.

**Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти на семінарському занятті:**

4 бали – здобувач вищої освіти відпрацював доповідь, доповів, впевнено відповідав на питання, вільно володіє навчальним матеріалом, орієнтується у конкретній темі та аргументовано висловлює свої думки, проявив активність під час заняття, виконав індивідуальне заняття без суттєвих зауважень;

2 – 3 бали – здобувач вищої освіти відпрацював доповідь, доповів, недостатньо впевнено відповідав на питання, володіє навчальним матеріалом, орієнтується у конкретній темі, проявив (3 бали), або недостатньо проявив (2 бали) активність під час заняття, виконав індивідуальне заняття без суттєвих зауважень;

1 – 2 бали – здобувач вищої освіти не доповідав, проявив (2 бали), або не достатньо проявив (1 бал) активність під час заняття;

1 бал – здобувач вищої освіти не був присутнім на заняттях, але у подальшому відпрацював виконав індивідуальне завдання на визначене заняття.

0 балів – здобувач вищої освіти не був присутнім на заняттях та не виконав індивідуальне завдання на визначене заняття.

**Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:**

Вагомий внесок практичного заняття становить 8 балів. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти за змістом попередніх тем (4 бали) та успішне вирішення визначеного розрахункового завдання (4 бали).

**Критерії оцінювання теоретичної підготовки** визначаються відсотком вірних відповідей на питання контролю, які трансформуються у відсоток максимальної оцінки в балах за теоретичну підготовку (100 % відповідей – 4 бали).

**Критерії оцінювання вирішення розрахункового завдання:**

4 бали – здобувач вищої освіти вірно виконав розрахункове завдання;

2 – 3 бали – здобувач вищої освіти вірно (або частково вірно) виконав розрахункове завдання після доопрацювання під час заняття;

1 – 2 бали – здобувач вищої освіти вірно (або частково вірно) виконав розрахункове завдання у часи самостійної роботи;

0 балів – здобувач вищої освіти не виконав розрахункове завдання.

**Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час модульного контролю:**

Вагомий внесок – 62 бали у 6-семестрі навчання та 15 балів у 7-му семестрі навчання. Визначається відсотком вірних відповідей на питання, які вине-

сено на модульний контроль і трансформуються у відсоток максимальної оцінки в балах (100 % відповідей – відповідно 62 або 15 балів).

**Критерії оцінювання індивідуальних завдань** за освітнім компонентом «Екологія надзвичайних ситуацій» (додаткові заохочувальні бали) – до 10 балів.

Якщо індивідуальне завдання виконано без суттєвих зауважень оцінюється від 5 до 10 балів.

За наявності суттєвих зауважень та помилок індивідуальне завдання оцінюється – від 1 до 4 балів.

#### **Підсумковий контроль.**

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час здавання іспиту:

Білет іспиту за освітнім компонентом містить два теоретичних питання (по 1 питанню за кожний модуль).

13 – 15 балів – здобувач вищої освіти впевнено відповів на питання білету та на додаткові питання.

9 – 12 балів – здобувач вищої освіти впевнено відповів на питання білету, але недостатньо чітко відповів на додаткові питання.

5 – 8 балів – здобувач вищої освіти у цілому знає навчальний матеріал питань білету, але відповідає не впевнено, недостатньо якісно та повно, потребує додаткових питань.

2 – 4 бали – здобувач вищої освіти достатньо поверхнево знає матеріал питань, потребує додаткових уточнюючих питань, на які не має відповідей.

0 – 1 бал – здобувач вищої освіти практично не володіє матеріалом питань білету та не відповідає на додаткові запитання.

### **Перелік питань для підготовки до іспиту**

1. Надати визначення поняття «аварія»
2. Надати визначення поняття «катастрофа»
3. Надати визначення поняття «НС»
4. Ознаки НС
5. Надати визначення поняття «ПНО»
6. Види НС
7. Класифікація НС за територією
8. Економічні райони України та кількість областей
9. Аеропорти 1 категорії України
10. Залізниці України
11. Площа та щільність населення України
12. Відсотки споживання палива в Україні
13. Економічні райони газової промисловості України
14. АЕС України та їх потужність
15. Категорії лісових пожеж
16. Класифікація ХНР
17. Періоди випаровування ХНР, характеристика.
18. Схема розповсюдження аварії на ХНО.

19. Надати визначення поняття «дегазація»
20. Надати визначення поняття «дезактивація»
21. Надати визначення поняття «дезінфекція»
22. Ступені хімічної небезпеки ХНО
23. Надати визначення поняття «ДІВ».
24. Надати визначення поняття «експозиційна доза», одиниці вимірювання, прилади.
25. Надати визначення поняття «поглинена доза», одиниці вимірювання, прилади.
26. Класифікація надзвичайних екологічних ситуацій природного походження
27. Ознаки аварій природного характеру
28. Селі. Стисла характеристика.
29. Класифікація селей за висотою.
30. Зсуви. Стисла характеристика.
31. Класифікація зсувів за глибиною залягання.
32. Обвали. Стисла характеристика.
33. Надати визначення поняття «абразія».
34. Надати визначення поняття «град»
35. Надати визначення поняття «суховій».
36. Надати визначення поняття «ураган»
37. Надати визначення поняття «шквал».
38. Надати визначення поняття «смерч»
39. Чим характеризується масштаб хімічного зараження?
40. Надати визначення поняття «глибина зараження»
41. Надати визначення поняття «глибина поширення»
42. Чим характеризується ступінь небезпеки хімічного зараження?
43. Чим характеризується тривалість хімічного зараження?
44. Що відносять до вихідних даних прогнозування РХБ обстановки?
45. Які дані об'єкту використовуються як вихідні дані для прогнозування?
46. Які дані метеоумов використовуються як вихідні дані для прогнозування?
47. Види прогнозів землетрусів.
48. Наукові методи прогнозів землетрусів.
49. Візуальні методи прогнозів землетрусів.
50. Види прогнозів селей.
51. Види прогнозу зсувів.
52. Види прогнозів снігових лавин.
53. Ступені лавинної небезпеки.
54. Як спрогнозувати ураган?
55. Види прогнозу повеней.
56. Які існують зони радіаційного забруднення?
57. Вимоги до зони періодичного радіаційного контролю.
58. Вимоги до зони посиленого контролю.
59. Вимоги до зони гарантованого відселення.
60. Вимоги до зони безумовного відселення.
61. Вимоги до зони відчуження.
62. Формула розрахунку поглиненої дози.

63. Категорії осіб, що зазнають опромінення.
64. Що таке одноразова доза?
65. Що таке багаторазова доза?
66. Норми опромінення для одноразової та багаторазової дози.
67. Заходи захисту від дії ДІВ.
68. Принципи регулювання режиму НС.
69. Що таке зона НЕС?
70. Підстави оголошення певної зони зоною НЕС?
71. Заходи, які впроваджуються у зоні НЕС.
72. Що називають оповіщенням?
73. Що називають системою оповіщення?
74. Режимми функціонування системи захисту населення і територій від НС.
75. Що відноситься до ХНО?
76. Класифікація аварій ХНО за масштабом
77. Класифікація токсичності ХНР
78. Класифікація ХНР за впливом на людину
79. Класифікація ХНР за тривалістю дії
80. Класифікація ХНР за типом виникнення
81. Класифікація ХНР за джерелом викиду
82. Класифікація ХНР за сферою виникнення
83. Типи екологічних НС
84. Вражаючі фактори аварій на РНО
85. Першопричини існуючих екологічних проблем України
86. Статистичні відомості щодо екологічних проблем у повітрі
87. Статистичні відомості щодо екологічних проблем у гідросфері
88. Статистичні відомості щодо екологічних проблем у літосфері
89. Статистичні відомості щодо екологічних проблем лісів
90. Статистика по НС екологічного походження
91. Статистичні відомості відносно відходів
92. Напрямки покращення ситуації у галузі охорони атмосферного повітря
93. Напрямки покращення ситуації у галузі охорони водних ресурсів
94. Напрямки покращення ситуації у галузі охорони земель і ґрунтів
95. Напрямки покращення ситуації у галузі охорони лісів
96. Напрямки покращення ситуації з питань захисту від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру
97. Напрямки покращення ситуації у галузі зберігання відходів та ХНР
98. Групи факторів впливу на навколишнє середовище
99. Додаткові фактори впливу на навколишнє середовище
100. Пріоритетні питання екологічної безпеки
101. Заходи з вирішення пріоритетних завдань екологічної безпеки
102. Кризовий рівень екологічної безпеки навколишнього природного середовища (ознаки)
103. Критичний рівень екологічної безпеки навколишнього природного середовища (ознаки)
104. Катастрофічний рівень екологічної безпеки навколишнього природного середовища (ознаки)



105. Стан реабілітації (ознаки)
  106. Недоліки системи екологічної безпеки України
  107. Складові сфери екологічної безпеки
  108. Принципи функціонування системи екологічної безпеки
  109. Механізми державного регулювання і контролю стану екологічної безпеки
  110. Сутність нормативно-правових механізмів
  111. Сутність ліцензійних механізмів
  112. Сутність економічних механізмів
  113. Види контролю у сфері екологічної безпеки
  114. Сутність оперативного контролю
  115. Сутність моніторингу стану довкілля
  116. Сутність державної екологічної експертизи
  117. Що включає комплекс заходів із ліквідації екологічних наслідків
- НС
118. Чим досягається успіх РХБ обстановки?
  119. Що включає РХ контроль у зонах виникнення екологічних НС?
  120. Засоби експрес-контролю.
  121. Загальна класифікація ХНР
  122. Класифікація ХНР за здатністю до горіння
  123. Способи зберігання ХНР
  124. Причини руйнування ХНР на об'єктах і транспорті
  125. Передумови аварій на об'єктах і транспорті
  126. Поняття контрольованих викидів ХНР
  127. Поняття неконтрольованих викидів ХНР
  128. Заходи з ліквідації наслідків аварій та катастроф на ПНО
  129. Пункти визначення та оцінки обстановки НС на ПНО
  130. Склад газорятувального загону
  131. Питання рекогносцировки району аварії
  132. Напрямки уточнення питань рекогносцировки
  133. Способи дегазації
  134. Критерії ефективності дезактивації
  135. Групи ліквідації наслідків НС на ПНО
  136. Що включають режимно-обмежувальні роботи?
  137. Що включають аварійно-рятувальні роботи?
  138. Способи проведення аварійно-рятувальних робіт
  139. Способи проведення аварійно-відновлювальних робіт
  140. Надати визначення поняття «евакуація»
  141. Що відносять до першочергових ліквідаційних робіт?

### **Політика викладання освітнього компонента**

1. Сумлінне дотримання розкладу занять за освітнім компонентом (здобувачі вищої освіти, які суттєво запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).

2. Змістовна підготовка до семінарських та практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання індивідуальних завдань.

3. Під час заняття мобільними телефонами дозволяється користуватися виключно з дозволу керівника заняття для виконання практичних розрахунків або пошуку відповідного матеріалу.

4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у НПП та вести власний облік цих балів.

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Література

1. Освітньо-професійна програма «Екологічна безпека» за спеціальністю 101 «Екологія» галузі знань 10 «Природничі науки», рівень вищої освіти перший, освітній ступінь – бакалавр.

[http://fiteb.nuczu.edu.ua/images/osvitniprogrami/2021/101\\_eb\\_bak\\_23.pdf](http://fiteb.nuczu.edu.ua/images/osvitniprogrami/2021/101_eb_bak_23.pdf)

2. Артем'єв С.Р., Рибалова О.В., Малько О.Д., Цимбал О.Д. Дворівнева математична модель прогнозування ризику аварії на потенційно-небезпечному об'єкті. Збірник наукових праць ХУПС, №1 (59). – 2019. (с. 98-103).

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10069>

3. Забезпечення екологічної безпеки: підручник / М.В. Сарапіна, В.А. Андронов, С.Р. Артем'єв, О.В. Бригада, О.В. Рибалова. – Х.: НУЦЗУ, 2019. – 246 с.

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10610>

4. Артем'єв С.Р. Щодо питань виконання вимог екологічної безпеки під час миротворчих операцій. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 21-23.10.20 р.: у 5 ч. Ч. V. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Х: НТУ «ХП». – 274 с. (с. 29).

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10904>

5. Артем'єв С.Р. Щодо питань моніторингу стану навколишнього середовища під час ліквідації наслідків забруднень. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 21-23.10.20 р.: у 5 ч. Ч. V. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Х: НТУ «ХП». – 274 с. (с. 30).

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10906>

6. Артем'єв С.Р. Щодо актуальності здійснення моніторингу екологічних небезпек під час миротворчих операцій. Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України: Матеріали VI Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції. – Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. – 197 с. (с. 13).

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11179>

7. Артем'єв С.Р. Екологічні аспекти навчання у закладах вищої освіти з специфічними умовами навчання. Проблеми та перспективи розвитку сучасної

науки : збірник тез доповідей Міжнародної науково - практичної конференції молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти, м. Рівне, 21-22 травня 2020 року : у 2 ч. Ч 2. Рівне : НУВГП, 2020. 498 с. (с. 353-356).

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11183>

8. Артем'єв С.Р. Вплив лісових пожеж на стан навколишнього природного середовища. Журнал «Пожежна та техногенна безпека», №1-2021 р. с. 10-12.

9. Артем'єв С.Р. Вплив «не смертельних» технологій на екосистеми. Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: НУЦЗ України, 2021. – 382 с. (с. 242).

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/13012>

10. Артем'єв С.Р. Вдосконалення технологічної схеми очищення стічних вод під час функціонування ТОВ «Кропивницький м'ясокомбінат». Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2021. 440 с. Українською та англійською (с. 327).

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/13015>

11. Екологія надзвичайних ситуацій. Курс лекцій. Частина 1. Видання друге виправлене та доповнене. Для здобувачів вищої освіти, які навчаються за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Екологічна безпека» / С.Р. Артем'єв, В.А. Андронов, А.І. Андронов та ін.; НУЦЗУ, Харків: ТОВ «В СПРАВІ». 2021. – 148 с.

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/12718>

12. Екологія надзвичайних ситуацій: Методичні вказівки до виконання курсової роботи. Для здобувачів вищої освіти, які навчаються за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» (освітньо-професійна програма «Екологічна безпека») / Укладач: С.Р. Артем'єв. — Х. : НУЦЗУ, 2022. — 11 с.

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/15657>

13. Екологія надзвичайних ситуацій. Курс лекцій. Частина 2. Екологічна безпека. Для здобувачів вищої освіти, які навчаються за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Екологічна безпека» / С.Р. Артем'єв, В.А. Андронов, О.В. Бригада, Є.О. Михайлова; НУЦЗУ, Харків: ТОВ «В СПРАВІ». 2023. – 217 с.

<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/18031>

Розробник:

Завідувач кафедри охорони праці  
та техногенно-екологічної безпеки  
к.т.н., доцент

Сергій АРТЕМ'ЄВ

