

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

вибіркова

обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова

підготовки бакалавра

найменування освітнього ступеня

Рекомендовано кафедрою охорони пра-  
ці та техногенно-екологічної безпеки

(назва кафедри)

на 2024 – 2025 навчальний рік.

Протокол від 29 серпня 2022 року

№ 2

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

(назва навчальної дисципліни)

2022 рік

## Загальна інформація про дисципліну

### Анотація дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни «Екологія надзвичайних ситуацій» передбачає розкриття таких проблемних питань сьогодення, як:

- природна та техногенна небезпеки країни;
- прогнозування надзвичайних ситуацій природного походження;
- природні та техногенні небезпеки та захист від них;
- нормативно-правова база питань екологічної безпеки;
- ризику виникнення НС природного та техногенного походження та ін.

Внаслідок вивчення даної навчальної дисципліни передбачається розвиток у здобувачів вищої освіти логічного мислення, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки навчальної дисципліни із повсякденним життям; формування світогляду, що базується на аксіологічних пріоритетах сучасної екології, як науки, що є дуже важливим для майбутнього фахівця-еколога.

### Інформація про науково-педагогічних працівників

Загальна інформація	Артем'єв Сергій Робленович, завідувач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки факультету техногенно-екологічної безпеки, к.т.н., доцент. Бригада Олена Володимирівна, доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки факультету техногенно-екологічної безпеки, к.т.н., доцент
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 301, 302. Телефон (робочий) – (057) 707-34-46.
E-mail	<a href="mailto:arctic2667@gmail.com">arctic2667@gmail.com</a> <a href="mailto:ebrigada@gmail.com">ebrigada@gmail.com</a>
Наукові інтереси	Екологічна безпека військ. Екологія надзвичайних ситуацій. Технологічні процеси виробництва та переробки. Способи та методи очищення стічних вод.
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 зв'язати навчальний предмет 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

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни «Екологія надзвичайних си-

туацій» проводяться відповідно до розкладу занять. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щовівторка та щосереди з 15.00 до 16.00 у кабінетах № 301, 302. 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 в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання. Знання навчальної дисципліни базуються на детальному розгляді існуючих надзвичайних екологічних ситуацій у різних сферах діяльності людини та їх подальшому урахуванню задля зменшення можливих негативних наслідків, що є вельми актуальним питанням для майбутнього фахівця-еколога.

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	заочна (дистанційна)
<b>Статус дисципліни</b> (обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)	Вибіркова
<b>Рік підготовки</b>	3-4-й
<b>Семестр</b>	6-8-й
<b>Обсяг дисципліни:</b>	
- в кредитах ЄКТС	13
- кількість модулів	3
- загальна кількість годин	390
<b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>	
- лекції (годин)	36
- практичні заняття (годин)	6
- семінарські заняття (годин)	–
- лабораторні заняття (годин)	–
- курсовий проект (робота) (годин)	–
- інші види занять (годин)	–
- самостійна робота (годин)	348
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	–
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	6 семестр – диференційний залік 7 семестр – диференційний залік 8 семестр – екзамен

**Передумови для вивчення дисципліни** (за вибором здобувача вищої освіти на будь-якому курсі навчання)

### **Результати навчання та компетентності з дисципліни**

Вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Дисциплінарні результати навчання	<i>аббревіатура</i>
Аналізувати сучасні погляди щодо розвитку техногенного та природного ризику в Україні	ДРН1
Аналізувати можливі ризики виникнення екологічних НС	ДРН2
Вміти обирати способи локалізації аварій на РХНО	ДРН3
Пояснювати існуючі показники якості та екологічної безпеки води, повітря та ґрунтів	ДРН4
Знати основи екологічного нормування	ДРН5

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Очікувані компетентності з дисципліни	<i>аббревіатура</i>
Прагнення збереження довкілля	ОКД1
Здатність оцінювати та прогнозувати можливі ризики виникнення НС на сучасних державних підприємствах	ОКД2
Здатність оцінювати ризики різних видів техногенного забруднення та передбачати їх наслідки	ОКД3
Здатність застосовувати вимоги системи управління навколишнім природним середовищем	ОКД4

### **Програма навчальної дисципліни**

#### **МОДУЛЬ 1.**

Тема 1. Природна та техногенна небезпеки країни. Вступ. Сучасні погляди щодо розвитку техногенного та природного ризику в Україні. Групи екологічних проблем, що призводять до виникнення НС. Техногенна безпека країни. Фактори природної небезпеки країни. Промисловість України в контексті виникнення НС.

Тема 2. Ризики виникнення екологічних НС. Прогнозування природних та техногенних ризиків виникнення екологічних НС. Правовий режим зон екологічних надзвичайних ситуацій. Ризики виникнення НС на підприємствах хімічної промисловості. Порядок функціонування єдиної державної системи за-

хисту населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайних екологічних ситуацій. МК-1. Диференційний залік.

## **МОДУЛЬ 2.**

Тема 3. Фактори виникнення екологічних НС. Основні положення Національної доповіді Президента України в контексті зменшення випадків виникнення надзвичайних екологічних ситуацій. Ризики виникнення зсувів та осідань земної поверхні. Загальні положення щодо ліквідації наслідків екологічних надзвичайних ситуацій. Об'єкти ліквідації наслідків НС на підприємствах ядерної енергетики та хімічної промисловості. Способи локалізації аварій на РХНО. Модель екологічної безпеки в контексті динаміки зростання надзвичайних екологічних ситуацій. Напрямки сучасної екологічної освіти.

Тема 4. Основні проблеми екологічної безпеки, стан їх досліджень. Екологічна безпека - один з найважливіших пріоритетів суспільства. Історія питання. Визначення поняття «екологічна безпека» у різних авторів. Основні поняття. Критерії та ознаки екологічної безпеки. Екологічні кризи минулого. Екологічні кризи сучасності. Загальноземні аспекти екологічної безпеки. Екологічні проблеми на карті світу. Екологічна ситуація в ряді районів земної кулі. Сучасна екологічна обстановка на Україні. Шум. Акустичне забруднення навколишнього середовища. Електромагнітне забруднення навколишнього середовища та його вплив на організм людини. Екологічна політика в Україні. Завдання екологічної політики України. Ядерна та радіаційна безпека України. Стан і проблеми зони відчуження ЧАЕС. Екологічна безпека оборонної діяльності. МК-2. Диференційний залік.

## **МОДУЛЬ 3**

Тема 5. Основи екологічного нормування. Суть, мета, об'єкти і завдання нормування. Санітарно-гігієнічне нормування. Екологічне нормування. Науково технічне нормування. Екологічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище. Екологічна безпека питного користування. Формування складу і основні домішки природних вод. Класифікація вод за об'єктами їх використання. Показники якості та екологічної безпеки природних вод. Аналіз води. Забезпечення екологічної безпеки питного водокористування. Забезпечення промислового водокористування.

Тема 6. Екологічна безпека та державний контроль. Біобезпека в Україні. Історія створення ГМО. Виробництво, застосування та контроль за ГМО. Основні ризики використання ГМО. Правове регулювання біобезпеки України. Система управління навколишнім природним середовищем. Стандарти серії ISO 14000. Екологічна безпека та державний контроль у галузі охорони довкілля. Екологічна безпека та екологічні вимоги. Державний контроль та його завдання. МК-3. Екзамен.

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

Назви модулів і	Заочна (дистанційна)
	Кількість годин

тем	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	модульна контрольна робота
<b>6-й семестр</b>						
<b>Модуль 1</b>						
Тема 1. Природна та техногенна небезпеки країни	80	6	–	–	74	–
Тема 2. Ризики виникнення екологічних НС	68	8	2	–	58	МК
Разом за семестр	148	14	2	–	132	МК-1
<b>7 семестр</b>						
<b>Модуль 2</b>						
Тема 3. Фактори виникнення екологічних НС	40	4	–	–	36	–
Тема 4. Основні проблеми екологічної безпеки, стан їх досліджень	50	4	2	–	44	МК
Разом за семестр	90	8	2	–	80	МК-2
<b>8 семестр</b>						
<b>Модуль 3</b>						
Тема 5. Основи екологічного нормування	72	8	–	–	64	–
Тема 6. Еко-	80	6	2	–	72	МК

логічна безпека та державний контроль						
Разом за семестр	152	14	2	–	136	МК-3
<b>РАЗОМ:</b>	390	36	6	–	348	МК 1-3

### Теми семінарських занять (не передбачено)

### Теми практичних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	МК-1	2
2.	МК-2	2
3.	МК-3	2
<b>Разом:</b>		<b>6</b>

### Теми лабораторних занять (не передбачено)

### Орієнтовна тематика індивідуальних завдань (за наявності)

З навчальної дисципліни «Екологія надзвичайних ситуацій» у якості виконання індивідуальних завдань для здобувачів вищої освіти запропоновано виконання курсової роботи та реферативних завдань. Тематика рефератів повинна мати екологічну спрямованість. Окрім нижче запропонованих для написання тем здобувач може обрати власну, вільну тему. Відпрацьоване індивідуальне завдання є елементом допуску до здавання підсумкового контролю за навчальну дисципліну та відноситься до категорії відпрацьованих звітних матеріалів навчання за даною навчальною дисципліною. Індивідуальне завдання (реферат) відпрацьовується кожним здобувачем вищої освіти відповідно до вказівок щодо 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 території від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру
68. Категорії осіб, які піддаються опроміненню (відповідно до вимог НРБУ)
69. Поняття радіаційної безпеки, види доз опромінення
70. Радіаційна трофологія, рекомендації щодо застосування.

#### Орієнтовна тематика курсових робіт:

1. Оцінка впливу (назва об'єкту) на елемент екосистеми (вода, земля, повітря тощо).

Зазначена тематика є типовою. Кожний здобувач вищої освіти самостійно обирає складові зазначеної теми.

#### **Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти**

##### **Засоби оцінювання**

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

- відпрацювання тестів;
- виконання курсової роботи (відпрацьована робота);
- виконання рефератів;
- екзамен, диференційний залік (відповідно до питань білетів, відповіді на питання).

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

За 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України	За рейтинговою шкалою (ЄКТС)	За 4-бальною шкалою
90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

**Критерії оцінювання**

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

**Модульний контроль** є компонентом поточного контролю і здійснюється у формі виконання здобувачами вищої освіти модульного контролю (тестування за темами модулю). Під час вивчення навчальної дисципліни «Екологія надзвичайних ситуацій» для здобувачів вищої проводиться три модульні контролю.

**Підсумкова оцінка за вивчений модуль** визначається за результатами виконаного за модуль тестування та оформленого реферату + відвідуваність лекцій.

**Підсумкова семестрова оцінка** визначається за результатами отриманих модульних оцінок за усі модулі та відповідь на екзамені.

З навчальної дисципліни «Екологія надзвичайних ситуацій» підсумковою формою семестрового контролю є двічі диференційний залік після 6-го та 7-го семестрів навчання та екзамен по завершенню вивчення навчальної дисципліни (8-й семестр).

**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>I. Поточний контроль 6 семестр</b>			

Модуль 1	лекції	7	2	14
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (МК)	1	86	86
Разом за модуль 1				100
Разом за поточний контроль				100
Підсумковий контроль (дифзалік)				–
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100
<b>Поточний контроль 7 семестр</b>				
Модуль 2	лекції	4	2	8
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (МК)	1	92	92
Разом за модуль 2				100
Разом за поточний контроль				100
Підсумковий контроль (дифзалік)				–
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100
<b>Поточний контроль 8 семестр</b>				
Модуль 3	лекції	7	2	14
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (МК)	1	56	56
Разом за модуль 3				70
Разом за поточний контроль				70
<b>II. Індивідуальні завдання</b>				–
<b>III. Підсумковий контроль (екзамен)</b>				30
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 лекції та активно приймає участь в обговоренні проблемних питань лекції.

1 бал – здобувач вищої освіти знаходиться на занятті, веде конспект лекції, але не приймає (практично не приймає) участі в обговоренні проблемних питань лекції, пасивний.

0,5 балів – 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 пред-

ставив відпрацьований конспект лекції.

**Критерії оцінювання знань здобувачів під час виконання модульних контрольних робіт:**

**Модулі 1.**

Модульний контроль є складовою поточного контролю і виконується у вигляді тестування за матеріалом тем модулю. Вагомий відсоток даного заходу становить 86 балів.

**Модуль 2:**

Модульний контроль є складовою поточного контролю і виконується у вигляді тестування за матеріалом тем модулю. Вагомий відсоток даного заходу становить 92 бали.

**Модуль 3:**

Модульний контроль є складовою поточного контролю і виконується у вигляді тестування за матеріалом тем модулю. Вагомий відсоток даного заходу становить 56 балів.

**Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час здавання модульного контролю 1:**

80-86 балів – вірні відповіді на не менше ніж 90 % питань тесту;

60-79 балів – вірні відповіді на 70 – 89 % питань тесту;

40-59 балів – вірні відповіді на 50 – 69 % питань тесту;

0-39 балів – вірні відповіді надано менше ніж на 50 % питань тестування.

**Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час здавання модульного контролю 2:**

85-92 бали – вірні відповіді на не менше ніж 90 % питань тесту;

65-84 бали – вірні відповіді на 70 – 89 % питань тесту;

45-64 бали – вірні відповіді на 50 – 69 % питань тесту;

0-44 бали – вірні відповіді надано менше ніж на 50 % питань тестування.

**Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час здавання модульного контролю 3:**

50-56 балів – вірні відповіді на не менше ніж 90 % питань тесту;

40-49 балів – вірні відповіді на 70 – 89 % питань тесту;

25-39 балів – вірні відповіді на 50 – 69 % питань тесту;

0-24 бали – вірні відповіді надано менше ніж на 50 % питань тестування.

**Індивідуальні завдання.**

Критерії оцінювання індивідуальних завдань

Відпрацьовані індивідуальні завдання з навчальної дисципліни «Екологія надзвичайних ситуацій» балами не оцінюються та мають загальний характер допуску до здавання підсумкового контролю з навчальної дисципліни. Вони відпрацьовуються відповідно до вказівок з написання даного виду робіт та:

1. За умов виконання індивідуального завдання у повній відповідності до зазначених вказівок зараховуються як виконане індивідуальне завдання.

2. За умов не виконання індивідуального завдання відповідно до визначених вказівок – не зараховуються та направляються здобувачу вищої освіти на доопрацювання до повного усунення зазначених недоліків.

Курсова робота з навчальної дисципліни повинна бути виконана відповідно до отриманого завдання на курсову роботу, обраної тематики та вказівок щодо відпрацювання даного виду робіт.

**Критерії оцінювання пояснювальної записки курсової роботи (оцінюється від 0 до 50 балів):**

41-50 балів – пояснювальна записка здобувачем виконана в повному обсязі, виконана вчасно, самостійно, забезпечує повне розкриття теми. Вірно визначено предмет, об'єкт дослідження. Мета чітко окреслена та досягнута. Завдання виконані у повному обсязі. Автор використовує сучасні аналітичні та методологічні інструментарії. Робота характеризується високою якістю і глибиною теоретико-методологічного аналізу, критичного огляду інформаційних джерел, в тому числі і закордонних. Узагальнення і висновки базуються на якісно опрацьованій інформаційній базі, що дозволяє чітко визначити авторську позицію. Представлені практичні рекомендації автора мають практичну цінність;

31-40 балів – пояснювальна записка виконана вчасно, теоретичні узагальнення та висновки аналітичної частини в основному правильні. Проте, існують несуттєві недоліки у виявленні логічності зв'язку заходів, що пропонуються для вирішення проблем за допомоги проведеного аналізу статистичних та (або) фактичних матеріалів, обґрунтування та розрахунків ефективності запропонованих рішень, що впливає на глибину особистого аналізу здобувачем вищої освіти фактичної інформації. Застосування сучасного аналітичного інструментарію обмежено. Подані у роботі авторські пропозиції не містять переконливого обґрунтування доцільності їх реалізації;

21-30 балів – пояснювальна записка виконана вчасно, теоретичні узагальнення та висновки аналітичної частини в основному правильні. Відсутній самостійний аналіз статистичних та фактичних матеріалів, обґрунтування та визначення ефективності запропонованих рішень, що впливає на глибину особистого аналізу здобувачем вищої освіти фактичної інформації. Застосування сучасного аналітичного інструментарію недостатнє. Подані у роботі авторські пропозиції не містять достатнього обґрунтування;

10-20 балів – пояснювальна записка в основному розкриває тему кваліфікаційної роботи, але мають місце недоліки змістовного характеру. Теоретико-аналітична частина та пропозиції обґрунтовано непереконливо, відсутні дослідження або розрахунки, що дозволяють аргументувати зроблені узагальнення та висновки. Є зауваження щодо логічності та послідовності викладеного матеріалу, який носить переважно описовий характер. Пояснювальна записка недбало оформлена;

0-9 балів – відсутня логіка у побудові структури дослідження. У роботі відсутній взаємозв'язок теми, мети, завдань, висновків, предмету та об'єкту дослідження. Назви окремих розділів не відповідають їх змісту. Теоретичний аналіз та визначення стану процесів, що є предметом розгляду мають копійчастий характер, відсутні посилання на використані інформаційні джерела. Відсутня самостійність суджень у запропонованих рекомендаціях і пропозиціях. Представлений статистичний матеріал є застарілим. Пояснювальна записка оформ-

лена з помилками та не відповідає вимогам, що викладені у методичних вказівках.

**Критерії оцінювання презентації доповіді курсової роботи (оцінюється від 0 до 20 балів):**

17-20 балів – доповідь аргументована, проілюстрована якісно оформленими наочними матеріалами, свідчить про наявність власної думки здобувача вищої освіти щодо предмету дослідження, є логічною і повною;

13-16 балів – доповідь насичена інформацією, що відображає відповідні результати проведеного дослідження;

9-12 балів – доповідь побудована на фактах, що відображають відповідні результати проведеного дослідження, мають місце незначні недоліки в оформленні презентації;

5-8 балів – доповідь прочитана за текстом, здобувач вищої освіти не володіє окремими питаннями теми, мають місце суттєві недоліки у виконанні та оформленні презентації;

0-4 бали – доповідь прочитана за текстом, презентація та доповідь не відображають зміст виконаної роботи, не відповідають вимогам щодо обсягу та оформлення.

**Критерії оцінювання відповідей на питання під час захисту курсової роботи (оцінюється від 0 до 30 балів):**

25-30 балів – усі відповіді на питання правильні, розгорнуті та добре аргументовані;

20-24 бали – відповіді на питання правильні, не завжди повні та конкретні;

15-19 балів – не усі відповіді на питання правильні або повні;

10-14 балів – здобувач вищої освіти не володіє окремими питаннями за темою роботи, відповіді є неповними;

0-9 балів – більшість відповідей на питання невірні, здобувач вищої освіти не володіє предметом дослідження.

**Підсумковий контроль.**

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені

Білет екзамену з навчальної дисципліни містить три теоретичних питання. Відповідь на кожне питання оцінюється НПП, який проводив лекції за навчальною дисципліною, за 100-бальною шкалою оцінювання знань та переводиться у національну шкалу та у рейтингову шкалу ECTS.

28-30 балів – здобувач вищої освіти впевнено відповів на питання білету та на додаткові питання.

22-27 балів – здобувач вищої освіти впевнено відповів на питання білету, але недостатньо чітко відповів на додаткові питання.

16-21 бал – здобувач вищої освіти у цілому впевнено відповів на питання білету та додаткові питання, але потребував додаткових уточнень.

10-15 балів – здобувач вищої освіти у цілому знає навчальний матеріал питань білету, але відповідає не впевнено, недостатньо якісно та повно, потребує додаткових питань, на які теж відповідає слабо.

6-9 балів – здобувач вищої освіти достатньо поверхнево знає матеріал питань, потребує додаткових уточнюючих питань, на які не має відповідей.

0-5 балів – здобувач вищої освіти не володіє матеріалом питань білету та не відповідає на додаткові запитання.

Вагомий внесок екзамену становить 30 балів.

### **Перелік питань для підготовки до екзамену**

1. Надати визначення понять «аварія», «катастрофа», «надзвичайна ситуація», «потенційно-небезпечний об'єкт».
2. Надати визначення поняття «класифікація надзвичайних ситуацій», загальні ознаки будь-якої надзвичайної ситуації.
3. Загальна класифікація надзвичайних ситуацій, стисла характеристика.
4. Накреслити типову схему аварії на ХНО, стисла характеристика.
5. Надати визначення понять «дезактивація», «дегазація», «дезінфекція».
6. Надати визначення понять «поглинена доза», «експозиційна доза», прилади вимірювання, одиниці вимірювання.
7. Основні положення НРБУ-97 (поняття ДІВ, одноразова та багаторазова дози, допустимі показники доз опромінення людини за певний час).
8. Селі, причини виникнення, види прогнозу.
9. Землетруси, причини виникнення, види та групи прогнозів.
10. Зсуви, причини виникнення, види прогнозів, класифікація за глибиною залягання.
11. Надати визначення понять «град», «суховій», «ураган», «шквал», «смерч».
12. Надати визначення понять «зона НЕС», «НЕС», підстави для оголошення певної зони зоною НЕС.
13. Надати визначення понять «оповіщення», «система оповіщення», режими функціонування системи захисту населення під час виникнення НС.
14. Надати визначення понять «глибина зараження», «глибина поширення», чим характеризується масштаб хімічного зараження.
15. Чим характеризується ступінь небезпеки та масштаб хімічного зараження?
16. Надати визначення понять «інверсія», «ізотерія», «конвекція», їх вплив з точки зору виникнення НС.
17. Види прогнозів та ступенів лавинної небезпеки.
18. Принципи захисту населення, основні заходи цивільного захисту населення.
19. Заходи РХБ захисту населення, основні зони після аварій на РНО, заходи, які в них впроваджуються.
20. Категорії осіб, які зазнають опромінення відповідно до вимог НРБУ-97, основні заходи захисту від дії ДІВ.
21. Статистичні відомості стосовно забруднення води та повітря в Україні, шляхи виходу з кризи.
22. Статистичні дані стосовно охорони земель та лісів, шляхи виходу з кризи.
23. Спеціальна обробка, визначення, види, коли та ким проводиться
24. Санітарна обробка, визначення, види, коли та ким проводиться

25. Завдання РХ контролю, засоби експрес-контролю зараження.
26. Основні групи ХНР, що до них відноситься.
27. Поняття «дезактивація», критерії ефективності проведення дезактивації.
28. Етапи лікувально-евакуаційного забезпечення, категорії осіб постійного медичного супроводження.
29. Надати визначення поняття «евакуація», коли проводиться, призначення заgonу забезпечення руху.
30. Основні групи вимог до антропогенних екологічних факторів.
31. Рівні державної екологічної безпеки, їх характеристика.
32. Види механізмів державного контролю, їх характеристика.
33. Надати визначення поняття «екологічна безпека», «екологічна експертиза», «екологічний аудит», «екологічний менеджмент».
34. Класифікація ХНО з-а ступенями хімічної небезпеки.
35. Характеристика лісових пожеж, категорії лісових пожеж.
36. Надати визначення поняття «радіаційна безпека», типи реакторів в Україні, їх характеристика.
37. Надати визначення поняття «забруднення середовища», основні види забруднень, характеристика.
38. Екологічні наслідки сучасних локальних війн та військових конфліктів, характеристика.
39. Шляхи виходу з кризової ситуації у проблемі зберігання відходів.
40. Надати визначення поняття «екологія», види екології, стисла характеристика.
41. Геоекологічні наслідки освоєння Амазонії.
42. Аральська криза.
43. Кувейтська криза. Екологічний тероризм.
44. Екологічні проблеми Чорного моря.
45. Сучасна екологічна обстановка на Україні.
46. Фактори, що впливають на екологічну обстановку в Україні.
47. Зниження шуму від автотранспорту.
48. Зменшення акустичної дії авіатранспорту.
49. Екологічна небезпека мінеральних добрив та пестицидів.
50. Екологічна небезпека оксидів азоту та сірки.
51. Екологічна небезпека важких металів.
52. Опустелення.
53. Мета нормування антропогенного навантаження на природне середовище. Принцип антропоцентризму.
54. Визначення поняття «нормативи». Класифікація нормативів.
55. Види нормування.
56. Санітарно-гігієнічне нормування.
57. Переваги та недоліки санітарно-гігієнічного нормування.
58. Екологічне нормування. Основні характеристики екологічного нормування
59. Основні принципи розробки екологічних нормативів.
60. Науково-технічне нормування.
61. Види ГДК для атмосферного повітря.



62. Оцінка санітарного стану ґрунтів.
63. Показники нормування забруднюючих речовин в ґрунті.
64. Показники нормування забруднюючих речовин у воді.
65. Класифікація природних вод за О.А. Альокінім.

### **Політика викладання навчальної дисципліни**

1. Сумлінне дотримання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).
2. Активна участь в обговоренні навчальних питань, змістовна підготовка до тестувань (МК) за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання індивідуальних завдань (рефератів), які є елементом допуску до здавання екзамену.
3. Під час проведення занять мобільними телефонами користуватися не дозволено.
4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача та вести власний облік цих балів.
5. Під час виконання індивідуальної самостійної роботи до захисту допускаються реферати, які виконані виключно за встановленими вказівками щодо виконання даного виду звітності.

### **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

1. 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>
2. 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>
3. Артем'єв С.Р. Щодо питань виконання вимог екологічної безпеки під час миротворчих операцій. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей ХХVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 21-23.10.20 р.: у 5 ч. Ч. V. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Х: НТУ «ХПІ». – 274 с. (с. 29).  
<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10904>
4. 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 ХХVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 21-23.10.20 р.: у 5 ч. Ч. V. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Х: НТУ «ХПІ». – 274 с. (с. 30).  
<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10906>
5. 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 Все-

української заочної науково-практичної конференції. – Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. – 197 с. (с. 13).

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

6. 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>

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

8. 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>

9. 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>

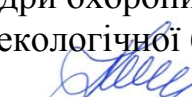
10. Екологія надзвичайних ситуацій. Курс лекцій. Частина 1. Видання друге виправлене та доповнене. Для здобувачів вищої освіти, які навчаються за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Екологічна безпека» / С.Р. Артем'єв, В.А. Андронов, А.І. Андронов та ін.; НУЦЗУ,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

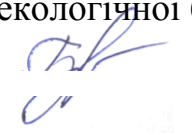
<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/12718>

11. 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>

Розробники:

Завідувач кафедри охорони праці  
та техногенно-екологічної безпеки  
к.т.н. доцент  Сергій АРТЕМ'ЄВ

Доцент кафедри охорони праці  
та техногенно-екологічної безпеки  
к.т.н. доцент  Олена БРИГАДА