

**Національний університет цивільного захисту України
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля**

Факультет пожежної безпеки
Кафедра пожежно-профілактичної роботи

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Основи ризик-орієнтованого підходу»**

циклу загальної (обов'язкової) підготовки
за освітньо-професійною програмою «Пожежна безпека»
підготовки магістра
в галузі знань 26 «Цивільна безпека»
за спеціальністю – 261 «Пожежна безпека»
мова навчання – українська

Рекомендовано кафедрою пожежно-профілактичної
роботи на 2023/2024 навчальний рік.
Протокол від «31» серпня 2023 року №20

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни
«Основи ризик-орієнтованого підходу»

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Основи ризик-орієнтованого підходу» сприяють розвитку професійного мислення здобувачів вищої освіти та дозволяють виконувати обов'язки державного інспектора з пожежної та техногенної безпеки у відповідності до вимог керівних документів і аналітиків у відповідній сфері, а також з урахуванням гендерного аспекту та питань гендерної рівності.

Даний курс передбачає формування у майбутнього фахівця чітких знань і умінь щодо організації нагляду (контролю) за виконанням вимог пожежної безпеки, правильного і своєчасного розподілу ресурсів на виконання превентивних заходів спрямованих на підтримання необхідного стану пожежної безпеки та на усунення порушень і посилення протипожежного захисту.

Інформація про викладача

Загальна інформація	НОЖКО Ігор Олегович, викладач кафедри пожежно-профілактичної роботи факультету пожежної безпеки.
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, кабінет № 225. Робочий номер телефону – (093)-992-65-72
E-mail	nozhko_igor@chipb.org.in
Наукові інтереси*	Моніторинг надзвичайних ситуацій
Професійні здібності*	- професійні знання і значний досвід роботи в галузі пожежної безпеки
Наукова діяльність за освітнім компонентом*	https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=higCk0YAAAAAJ

* – заповнюється за бажанням НПП.

Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу.

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру за окремим призначенням викладача в аудиторії № 225. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем додатково.

Мета вивчення дисципліни: формування достатнього рівня знань та умінь з питань оцінки пожежних та техногенних ризиків, а також прийняття управлінських рішень на її основі з використанням програмних засобів та комплексних висновків.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти	
	очна (денна)	заочна (дистанційна)
Статус дисципліни	загальна обов'язкова	загальна обов'язкова
Рік підготовки	1-й	1-й
Семестр	1-й, 2-й	1-й, 2-й
Обсяг дисципліни:		
в кредитах ЄКТС	5,5	5,5
кількість модулів	2	2
загальна кількість годин	165	
Розподіл часу за навчальним планом		
лекції	26 год.	
практичні заняття	42 год.	
семінарські заняття		
лабораторні заняття		
курсний проект (робота)		
інші види занять		
самостійна робота	97	
індивідуальні завдання (науково-дослідне)		
підсумковий контроль (диф. залік, екзамен)	3	

Передумови вивчення дисципліни

Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій, вища математика, інформаційні технології у сфері пожежної та техногенної безпеки, пожежна безпека профілактика в населених пунктах, пожежна безпека технологічних процесів, пожежна безпека електроустановок.

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Пожежна безпека», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

<i>Програмні результати навчання</i>	<i>ПРН</i>
- застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері пожежної безпеки.	ПРН01
- розробляти і реалізовувати проекти у сфері пожежної безпеки з урахуванням цілей, обмежень, а також технічних, соціальних, економічних, правових і етичних аспектів.	ПРН02
- досліджувати пожежі, прогнозувати їх виникнення та розвиток, оцінювати ефективність системи забезпечення пожежної безпеки відповідного рівня, ризику виникнення пожеж і їх наслідки.	ПРН03
- керувати діяльністю колективу, спрямованою на регулювання пожежної безпеки, та прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах, з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.	ПРН05
- розробляти норми і правила пожежної безпеки, інструкції щодо дотримання протипожежного режиму та дій у разі виникнення пожежі.	ПРН06
- застосовувати ефективні методи та засоби дослідження механізму виникнення пожеж та пожежних ризиків, у тому числі, методи та засоби математичного і комп'ютерного моделювання, статистичного аналізу даних.	ПРН07
- оцінювати стан забезпечення пожежної безпеки об'єктів, будівель та споруд, відповідність інженерних систем та систем активного та пасивного протипожежного захисту вимогам пожежної безпеки, створювати моделі нових систем.	ПРН12
- аналізувати встановлені в технічній документації на речовини, матеріали, вироби, технологічні процеси, будівлі і споруди об'єктів вимоги щодо забезпечення пожежної безпеки.	ПРН14
- взаємодіяти, вступати у комунікацію, бути зрозумілим, толерантно ставитися до осіб, що мають інші вікові, гендерні та (або) культурні відмінності.	ПРН18
<i>Дисциплінарні результати навчання</i>	<i>аббревіатура</i>
- оцінювати та аналізувати стан та рівень небезпеки	ФРН01

об'єктів різного призначення та надавати рекомендації щодо зменшення ризиків.	
- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:	
<i>Програмні компетентності (загальні та професійні)</i>	<i>ЗК, ПК</i>
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ЗК01
- здатність приймати обґрунтовані рішення в складних та непередбачуваних умовах.	ЗК03
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	ЗК05
- здатність генерувати нові ідеї (креативність).	ЗК06
- здатність оцінювати ризики та приймати обґрунтовані управлінські рішення, управляти силами та засобами при ліквідації пожеж, проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, керувати роботою колективу.	ПК01
- здатність оцінювати відповідність вимогам пожежної та техногенної безпеки проектні рішення на влаштування систем протипожежного захисту, автоматизованих систем раннього виявлення загрози виникнення пожежі та оповіщення населення.	ПК03
- здатність організовувати моніторинг пожежної обстановки й аналізувати його результати, розроблювати науково-обґрунтовані рекомендації щодо проведення заходів із запобігання та ліквідування пожеж.	ПК09
- здатність аналізувати процеси, стан об'єктів та прогнозувати можливі загрози виникнення пожеж.	ПК10
- здатність розробляти і впроваджувати нові методи, спрямовані на забезпечення пожежної безпеки, оцінювання рівнів ризику.	ПК12
<i>Очікувані компетентності з дисципліни</i>	<i>аббревіатура</i>
- здатність аналізувати ризикоутворюючі фактори, розраховувати ризики та приймати рішення щодо їх зменшення.	ФК01

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1.

Тема 1. Основи теорії ризиків

МОДУЛЬ 2

Тема 2. Методичний апарат аналізу ризику. Управління ризиками.

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

Назви модулів і тем	Форма здобуття освіти (очна (денна))					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
лекції		практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота	
1- й семестр						
Модуль 1						
Тема 1	75	10	18		47	
Разом за модулем	75	10	18		47	
2- й семестр						
Модуль 2						
Тема 2	90	16	24		50	
Разом за модулем	90	16	24		50	

Назви модулів і тем	Форма здобуття освіти (заочна (дистанційна))					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
лекції		практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота	
1- й семестр						
Модуль 1						
Тема 1	75	6	6		63	
Разом за модулем	75	6	6		63	
2- й семестр						
Модуль 2						
Тема 2	90	6			84	
Разом за модулем	90	6			84	

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Забезпечення пожежної та техногенної безпеки з урахуванням ризик-орієнтованого підходу.	2
2.	Класифікація ризиків.	2
3.	Визначення ризиків та їх прийнятних рівнів.	4
4.	Структура ризиків.	4
5.	Види небезпек.	2
6.	Фактори загрози.	2
7.	Захищеність.	2
8.	Людський фактор в техногенній безпеці.	2
9.	Методи аналізу ризику.	4
10.	Статистичний метод оцінки ризику.	4
11.	Методи прогнозування наслідків небезпечних явищ.	4
12.	Процес управління ризиками.	4
13.	Принцип обґрунтування в процесі прийняття рішень по управлінню ризиками.	4
14.	Методи оптимізації рішень по упровлінню ризиками.	2
15.	Разом	42

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

1. Сутність ризик-орієнтованого підходу.
2. Забезпечення пожежної та техногенної безпеки з урахуванням ризик-орієнтованого підходу.
3. Визначення та формалізація терміну «ризик». Класифікація ризиків.
4. Класифікація ризиків.
5. Концепція прийнятності ризику.
6. Визначення ризиків та їх прийнятних рівнів.
7. Види ризиків та їх структура.
8. Структура ризиків.
9. Небезпеки.
10. Види небезпек.
11. Загрози для діяльності.
12. Фактори загрози.
13. Уразливість об'єктів впливу.
14. Захищеність.
15. Людський фактор.
16. Людський фактор в техногенній безпеці

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен, залік, аналітичні звіти, реферати, есе, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах.

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

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі індивідуального опитування, проведення термінологічних диктантів, виконання письмових завдань, практичних ситуацій, розв'язування тестових завдань.

Підсумковий контроль проводиться у формі диференційного заліку та екзамену.

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
<i>I. Поточний контроль</i>			

Модуль 1	лекції	5		
	практичні заняття	10	5	50
	за результатами виконання модульних робіт (модульний контроль)*	1	30	30
Разом за модуль 1				80
Модуль 2	лекції	8		
	практичні заняття	12	5	50
	за результатами виконання модульних робіт (модульний контроль)	1	30	30
Разом за модуль 2				80
<i>II. Індивідуальні завдання (додатково)</i>				
Участь у конференції				5
Підготовка наукової публікації				10
Розкриття індивідуальної теми				5
<i>III. Підсумковий контроль екзамен, диференційний залік</i>				20
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

Поточний контроль

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 5 балів):

5-4 балів – здобувач вільно володіє усім навчальним матеріалом, орієнтуються в темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади;

3-2 балів – здобувач частково володіє матеріалом та може окреслити лише деякі проблеми теми;

1 бал - здобувач не знає відповіді на поставлені питання або поверхово розкрив лише окремі положення при цьому допустив суттєві помилки;

0 балів – здобувач не намагається знайти відповіді на питання.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, логіка викладання, культура мови, емоційність та переконаність, використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, тощо), аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні контрольних робіт (оцінюється в діапазоні від 0 до 30 балів):

30 балів – вірно розв'язані всі три завдання з дотриманням всіх вимог до виконання;

20-29 балів – вірно розв'язані всі три завдання, але недостатнє обґрунтування відповіді;

10-19 балів – розв'язані два завдання;

1-9 бали – розв’язано одне завдання;

0 балів – відповідь відсутня.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, цілісність, системність, логічна послідовність, вміння формулювати висновки, акуратність оформлення письмової роботи, самостійність виконання.

Індивідуальні завдання.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні індивідуальних завдань (оцінюється в діапазоні від 0 до 10 балів)

Викладачем оцінюється понятійний рівень здобувача, логічність та послідовність під час відповіді, самостійність мислення, впевненість в правоті своїх суджень, вміння виділяти головне, вміння встановлювати міжпредметні та внутрішньо дисциплінарні зв’язки, вміння робити висновки, показувати перспективу розвитку ідеї або проблеми, відсоток унікальності та запозичення текстового документу (плагіат), уміння публічно чи письмово представити звітний матеріал.

Індивідуальна самостійна робота є однією з форм роботи здобувача, яка передбачає створення умов для повної реалізації його творчих можливостей, застосування набутих знань на практиці.

Здобувачу вищої освіти необхідно обрати одну з рекомендованих тем та самостійно виконати поглиблене теоретичне дослідження. Результати дослідження оформити звітом у формі реферату, презентації або тези доповіді на конференцію.

Підсумковий контроль.

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені (оцінюється від 0 до 20 балів):

15-20 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрив зміст теоретичних питань, правильно розв’язав задачу з повним дотриманням вимог до виконання;

10-14 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст теоретичних питань. При наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішена задача;

7-9 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішені два завдання;

4-6 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Недостатньо розкриті зміст теоретичного питання та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішене одне завдання, інші – частково;

1-3 балів – частково володіє навчальним матеріалом, відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки. Частково вирішення завдання;

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичного питання та практичних завдань. Не вирішив жодного завдання.

Підсумковий контроль успішності проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, проводиться у формі усного екзамену.

Кожен варіант контрольної роботи складається з однієї практичної задачі та двох теоретичних питань. Розв'язання задачі повинно містити: визначення фактичного ступеня вогнестійкості будівлі та того, що вимагається, розрахунок площі легкоскидних конструкцій, змістовний висновок на питання задачі. Теоретичні питання оцінюються за повнотою відповіді.

Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену

1. Аналіз ризику – найважливіша складова процесу управління безпекою
2. Загальнопризнані визначення в області теорії ризиків
3. Забезпечення пожежної та техногенної безпеки з урахуванням РОП
4. Поняття невизначеності
5. Ризик та класифікація ризиків
6. Концепція управління ризиками виникнення НС техногенного та природного характеру
7. Концепція вдосконалення наглядової діяльності у сфері пожежної безпеки на основі РОП
8. Компоненти, що характеризують ризик
9. Класифікація ризиків
10. Ризикоотворюючі фактори
11. Структура ризиків
12. Види небезпек територій та видів діяльності
13. Математичний опис небезпечних явищ
14. Природні небезпеки
15. Техногенні небезпеки
16. Співвідношення небезпеки та загрози
17. Фактори загрози: просторовий, ситуаційний та фактор у часі
18. Стійкість до зовнішніх впливів та умовна вразливість
19. Захищеність
20. Умовна імовірність ураження
21. Ефективність систем безпеки
22. Людський фактор в проблемі безпеки
23. Роль людського фактора в техногенній безпеці техносціальних систем
24. Інформаційна безпека
25. Концепції аналізу ризику
26. Види та задачі аналізу ризику
27. Методи аналізу ризику
28. Вибір методу оцінки показника ризику типу імовірності

29. Статистичний метод оцінки ризику – схема пуассонівського потоку негативних подій

30. Статистичний метод оцінки ризику – біноміальна схема

31. Імовірно-статистичний метод оцінки ризику

32. Теоретико-імовірнісний метод оцінки ризику

33. Експертний метод оцінки ризику

34. Прогноз можливості виникнення небезпечних явищ

35. Показники достовірності прогнозу небезпечних явищ

36. Необхідність та можливість управління ризиками в соціотехноприродних системах

37. Структура, рівні та механізми управління ризиками

38. Процес управління ризиками

39. Принцип нормування (критерій прийнятності та рівні прийнятого ризику)

40. Принцип обґрунтування (критерій "затрати - вигоди")

41. Принцип оптимізації

42. Класична схема прийняття рішень

43. Методи прийняття раціональних рішень

44. Методи оптимізації рішень по управлінню ризиками

45. Фактори та механізми сприйняття ризику людиною

46. Сприйняття ризику суспільством в цілому

47. Поведінка людей в умовах ризику

48. Підходи до комунікації ризику

49. Значення засобів масової інформації в комунікації ризику

50. Ефективність комунікації ризику

51. Характеристики індивідуального ризику

52. Оцінка індивідуального ризику передчасної смерті

53. Прийнятність індивідуального ризику

54. Регулювання індивідуального ризику

55. Характеристика ризику аварій на об'єктах техносфери

56. Імовірнісний аналіз безпеки об'єктів техносфери

57. Прийнятність технічного ризику

58. Регулювання технічного ризику

59. Культура безпеки

60. Характеристика соціального ризику

61. Оцінка соціального ризику для населення

62. Прийнятність соціального ризику

63. Управління соціальним ризиком

64. Характеристика стратегічних ризиків

65. Оцінка та прогноз стратегічних ризиків

66. Прийнятність стратегічних ризиків

67. Управління стратегічними ризиками

68. Характеристика екологічного ризику

69. Оцінка екологічних ризиків

70. Прийнятність екологічних ризиків

71. Екологічний менеджмент

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до семінарських і практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.
2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни.
3. Мобільними пристроями дозволяється користуватись тільки з дозволу викладача і тільки з метою досягнення навчальної мети.
4. Здобувач вищої освіти має право дізнаватися свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік.
5. При виконанні індивідуальної самостійної роботи до захисту допускаються роботи, які містять не менше 60% оригінального тексту при перевірці на плагіат, не менше – 70%.

Основні законодавчі та нормативно-правові акти

1. Кодекс Цивільного захисту. № 5403-VI від 02.10.2012, із змінами, внесеними згідно із Законами № 224-VII від 14.05.2013 та № 353-VII від 20.06.2013.

Основна література

2. Безпека життєдіяльності (забезпечення соціальної, техногенної та природної безпеки: Навч. посібник/ В.В. Бегун, І.М. Науменко - К.:, 2004. – 328с.
3. ДСТУ ISO 16732-1 (ISO 16732-1:2012, IDT) Інжиніринг пожежної безпеки. Оцінювання пожежного ризику.
4. ДСТУ ІЕС/ISO 31010 (ІЕС/ISO 31010:2009, IDT) Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику.
5. Розпорядження кабінету міністрів України від 22 січня 2014 р. № 37-р «Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру»
6. Моніторинг надзвичайних ситуацій: Підручник / Ю.О. Абрамов, Є.М. Грінченко, О.Ю. Кірочкін та ін. — Х: АЦЗУ, 2005. — 530 с.
7. Сізіков О. О. Стан законодавчої та нормативно-правової бази з питань застосування ризик-орієнтованого підходу у сфері безпеки в Україні та шляхи її удосконалення / О.О. Сізіков, О.М. Євдін, Р.В. Климась, О.П. Якименко // Науковий вісник Українського науководслідного інституту пожежної безпеки. – 2014. – № 2. – С. 35-40.
8. Directive 2012/18/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances, amending and subsequently repealing Council Directive 96/82/EC.
9. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» (2245-14) від 18.01.2001р.

Додаткова література та інтернет-джерела

10. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Мозговий Г.О. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів: підручник. – Х.: ХНАДУ. 2014.-380 с.


11. Тарахно О.В. Теоретичні основи пожежовибухонебезпеки: Підруч. – Х.: АЦЗУ, 2006 . – 395 с.

12. Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій: <http://www.dsns.gov.ua>.

13. The international association for fire safety science: <http://www.iafss.org>.

Розробник:

викладач кафедри
пожежно-профілактичної роботи
к.пед.н.



Ігор НОЖКО