

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи ризик-орієнтованого підходу»

загальної (обов'язкової) підготовки

за другим (магістерським) рівнем вищої освіти

за освітньо-професійною програмою
«Управління пожежною безпекою»

у галузі знань 26 «Цивільна безпека»

за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

Рекомендовано кафедрою пожежної і
техногенної безпеки об'єктів та
технологій на 2021-2022 навчальний рік
Протокол від 25 серпня 2021 року № 20

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

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Основи ризик-орієнтованого» сприяють розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти.

Даний курс передбачає теоретичне і практичне оволодіння методами оцінки ризиків, побудови дерева відмов та дерева подій, побудови F-N і F-G діаграми, розрахунком надійності системи, імовірності пожежі або вибуху, зменшенням та управлінням ризиками.

Інформація про науково-педагогічного працівника

Загальна інформація	Ключка Юрій Павлович, начальник кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій факультету пожежної безпеки, доктор технічних наук, с.н.с. https://bit.ly/3Fk3ma3
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 511. Робочий номер телефону – (057) 707-34-82
E-mail	wodorod@gmail.com
Наукові інтереси	<ul style="list-style-type: none">- пожежовибухонебезпека ситем зберігання водню;- статистичні дані про пожежі;- випромінювання при пожежі;- використання тепловізорів при гасінні пожеж;- оцінка ризиків.
Професійні здібності	<ul style="list-style-type: none">- розробка та експертиза декларацій безпеки;- оцінка впливу НФП на людину;- ідентифікація ПНО. http://cdpb.nuczu.edu.ua
Наукова діяльність за освітнім компонентом	https://scholar.google.com.ua/citations?user=_sUx9G8AAAAJ&hl

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 334. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Мета викладання дисципліни: формування професійно-орієнтованих знань в області оцінки ризиків.

Основним завданням вивчення дисципліни є отримання вмінь і навичок виконання практичних розрахунків щодо величини ризиків та приймати рішення щодо їх зменшення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Основи ризик-орієнтованого підходу» здобувач вищої освіти повинен отримати:

знання:

- сучасні здобутки у сфері розрахунку ризиків;
- типи методів загального оцінювання ризику;
- тенденції розвитку нормативної бази щодо оцінки ризиків в Україні;

вміння:

- застосовувати методи аналізування для загального оцінювання ризику;
- застосовувати знання щодо оцінки ризиків при рішенні практичних задач;
- застосовувати пробіт-функції при оцінці ризиків;

комунікація:

• донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема щодо оцінки ризиків, величини ризику, шляхів зменшення ризиків тощо;

автономія та відповідальність:

- спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень щодо оцінки ризиків та їх зменшення;
- здатність продовжувати навчання щодо оцінки ризиків, моделей надзвичайних ситуацій.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	заочна
Статус дисципліни (обов'язкова загальна)	
Рік підготовки	2021-2022
Семестр	1,2
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	5,5
- кількість модулів	4
- загальна кількість годин	165
Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	12
- практичні заняття (годин)	4
- самостійна робота (годин)	149
- індивідуальні завдання (за рахунок самостійної роботи, годин)	8
- підсумковий контроль	залік, екзамен

Передумови для вивчення дисципліни

Дисципліна «Основи ризик-орієнтованого підходу» вивчає питання оцінки ризиків з використанням фундаментальних законів фізики, хімії, термодинаміки, механіки. Вивчення дисципліни проводиться з урахуванням вивчення дисципліни «Прикладні інформаційні технології у сфері пожежної безпеки».

Основою для даної дисципліни також можуть бути компетентності і результати навчання, які забезпечуються дисциплінами «вища математика», «теорія імовірності», тощо.

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньо-професійної програми «Управління пожежною безпекою», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері пожежної безпеки.	ПРН01
Досліджувати пожежі, прогнозувати їх виникнення та розвиток, оцінювати ефективність системи забезпечення пожежної безпеки відповідного рівня, ризики виникнення пожеж і їх наслідки.	ПРН03
Виконувати оцінювання проєктів будівництва та проєктів містобудівної документації на відповідність вимогам пожежної безпеки та пропонувати необхідні інженерно-технічні заходи забезпечення пожежної безпеки.	ПРН04
Взаємодіяти, вступати у комунікацію, бути зрозумілим, толерантно ставитися до осіб, що мають інші вікові, гендерні та (або) культурні відмінності.	ПРН18

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
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 розробляти і впроваджувати нові методи, спрямовані на забезпечення пожежної безпеки, оцінювання рівнів ризику.	ПК12

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. СУТНІСТЬ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ТА ЙОГО МІСЦЕ В УКРАЇНІ

Тема 1.1. Забезпечення пожежної та техногенної безпеки з урахуванням ризик-орієнтованого підходу

Мета, задачі та зміст дисципліни «Основи ризик-орієнтованого підходу» у системі підготовки за спеціальністю «Пожежна безпека».

Сутність ризик-орієнтованого підходу. «Місце» ризику в нормативних документах України. Порогові значення ризиків в країнах Європи. Проблемні питання впровадження ризик-орієнтованого підходу в Україні.

Тема 1.2. Визначення та формалізація терміна «ризик». Методологія розрахунку ризиків.

Одиниці вимірювання ризиків. Знехтуваний та прийнятний ризик. Прийнятний та гранично допустимий ризик. Індивідуальний ризик. Територіальний ризик. Соціальний ризик. Експертний метод при оцінці ризиків. Інженерний метод при оцінці ризиків.

МОДУЛЬ 2. ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРАХУНКУ РИЗИКУ ТА ІМОВІРНОСТІ

Тема 2.1. Методи розрахунку ризику, імовірності, надійності.

Особливості розрахунку ризиків. Правила розрахунку ймовірності надзвичайної ситуації. Розрахунок надійності. Три «періоди життя» технічного засобу. Резервування. Ймовірність безвідмовної роботи.

Тема 2.2. Надзвичайна ситуація, як випадковий процес.

Розподіли випадкових величин при оцінці ризиків. Дискретна випадкова величина при оцінці ризиків. Обробка статистичних даних про надзвичайні ситуації.

МОДУЛЬ 3. ІДЕНТИФІКАЦІЯ НЕБЕЗПЕК, НАСЛІДКІВ ТА ПОБУДОВА ДЕРЕВА ПОДІЙ І ВІДМОВ

Тема 3.1. Основні фактори ризику. Прогноз можливих наслідків НС.

Основні фактори ризику. Сценарії розвитку аварій. Ідентифікація небезпек, що можуть сформуватися при різних надзвичайних ситуаціях. Типові види небезпек при типових надзвичайних ситуаціях.

Прогнозування можливих наслідків надзвичайних ситуацій. Розрахунок параметрів небезпечних факторів пожежі та вибухів і їх вплив на людину та навколишнє середовище. Оцінка площ територій, що підпадають під дію небезпечних факторів. Оцінка кількості людей, що можуть знаходитись в зоні надзвичайної ситуації та підпадають під дію небезпечних факторів.

Тема 3.2. Побудова дерева відмов, дерева подій, F-N і F-G діаграми.

Призначення дерева подій та відмов. Визначення початкової події. Вивчення існуючих логічних елементів та правила їх застосування. Застосування елемента «І». Застосування елемента «АБО». Побудова дерева відмов та дерева подій. Призначення F-N і F-G діаграми. Порядок побудови F-N і F-G діаграми.

МОДУЛЬ 4. ПОБУДОВА ПОЛІВ РИЗИКІВ. ЗМЕНШЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ

Тема 4.1. Побудова полів ризиків.

Призначення «полів ризиків». Правила побудова «полів ризиків». «Поля ризиків» при токсичному враженні. «Поля ризиків» при вибухах, тепловому випромінюванні, тощо.

Тема 4.2. Зменшення та управління ризиками.

Управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій. Методи зменшення ризиків виникнення надзвичайних ситуацій. Зменшення імовірності виникнення НС. Зменшення наслідків НС. Зменшення ймовірності присутності людей в зоні НС. Прикладні програми розрахунку ризиків.

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

Модулі і теми	Форма здобуття освіти (заочна), кількість годин				
	усього	у тому числі			
		лекції	практичні заняття	самостійна робота, в т.ч. МКР	МКР
1- й семестр					
Модуль 1					
Тема 1.1	17	2	-	15	3
Тема 1.2	17	2	-	15	
Разом за модулем 1	34	4	-	30	
Модуль 2					
Тема 2.1	21	2	2	19	3
Тема 2.2	20			18	
Разом за модулем 2	41	2	2	37	
Всього за семестр	75	6	2	67	6
2- й семестр					
Модуль 3					
Тема 3.1	24	2	-	22	4
Тема 3.2	26	2	-	24	
Разом за модулем 3	50	4	-	46	
Модуль 4					
Тема 4.1	20	2	2	18	4
Тема 4.2	20			18	
Разом за модулем 4	40	2	2	36	
Всього за семестр	90	6	2	82	8
ВСЬОГО	165	12	4	149	14

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Розрахунок ризиків.	2
2.	Побудова F-N та F-G діаграм	2
	Разом	4

Форми та методи навчання і викладання

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, консультації, контрольні заходи, самостійна робота.

В навчальній дисципліні використовуються такі методи навчання і викладання:

- *методи навчання за джерелами набуття знань*: словесні методи навчання (лекція, пояснення, бесіда, інструктаж); наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, спостереження); практичні методи навчання (практична робота, виїзні заняття);

- *методи навчання за характером логіки пізнання*: аналітичний; синтетичний; індуктивний; дедуктивний;

- *методи навчання за рівнем самостійної розумової діяльності тих, хто навчається*: проблемний виклад; частково-пошуковий;

- *інноваційні методи навчання*: робота з навчально-методичною та нормативною літературою; навчання з використанням технічних ресурсів; інтерактивні методи;

- *науково-дослідна робота*;

- *самостійна робота*.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: *екзамен, тести на платформі Kahoot; модульні контрольні роботи; реферати; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; студентські презентації та виступи на наукових заходах.*

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою - ЄКТС та в 4-бальну шкалу.

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	

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у формі опитування, розв'язання задач на заняттях, контрольних робіт, тестування.

Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку (1 семестр) та екзамену (2 семестр).

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

Порядок накопичування навчальних балів за 100-бальною шкалою 1-й семестр

Вид навчальної роботи		Кількість, шт.	Максимальний бал за вид навчальної роботи	Загальна максимальна сума балів
I. Поточний контроль				
Модуль 1	Лекції	2	0	0
	Практичні заняття	0	5	0
	Модульна контрольна робота*	1	40	40
Разом за модуль 1				40
Модуль 2	Лекції	1	0	0
	Практичні заняття	1	5	5
	Модульна контрольна робота*	1	40	40
Разом за модуль 2				45
Разом за поточний контроль				85
II. Індивідуальна самостійна робота				15
Разом за всі види навчальної роботи				100

* – обов'язкові види навчального контролю.

Порядок накопичування навчальних балів за 100-бальною шкалою 2-й семестр

Вид навчальної роботи		Кількість, шт.	Максимальний бал за вид навчальної роботи	Загальна максимальна сума балів
I. Поточний контроль				
Модуль 1	Лекції	2	0	0
	Практичні заняття	0	5	0
	Модульна контрольна робота*	1	25	25
Разом за модуль 1				25
Модуль 2	Лекції	1	0	0
	Практичні заняття	1	5	5
	Модульна контрольна робота*	1	25	25
Разом за модуль 2				30
Разом за поточний контроль				55
II. Індивідуальна самостійна робота				15
III. Екзамен				30
Разом за всі види навчальної роботи				100

* – обов'язкові види навчального контролю.

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

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на заняттях та набутих навичок під час виконання завдань практичних робіт.

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

5 балів – завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни. Граматично і стилістично без помилок оформлений звіт;

3-4 бали – завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки.

1-2 бали – завдання виконане частково, у звіті допущені значні граматичні чи стилістичні помилки.

0 балів – завдання не виконане.

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

Модульна контрольна робота є складовою поточного контролю і здійснюється шляхом виконання на самостійній підготовці.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні МКР (оцінюється в діапазоні від 0 до 40/25 балів в 2 семестрі):

40/25 балів – вірно розв'язані всі завдання з дотриманням всіх вимог до виконання;

30-39/18-24 балів – вірно розв'язані всі завдання, але недостатнє обґрунтування відповіді, допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

15-29/8-17 балів – розв'язані дві задачі;

1-14/1-7 бали – розв'язана одна задача;

0 балів – відповідь відсутня.

Індивідуальне завдання здійснюється шляхом виконання на самостійній підготовці.

Оцінка за результатами виконання індивідуального завдання враховує складність завдання, повноту виконання, якість оформлення, тощо (оцінюється від 1 до 10 балів):

12-15 балів – завдання виконано в повному обсязі, якісно оформлено, має обґрунтовані висновки;

7-11 бали – завдання виконано не в повному обсязі, якісно оформлено. При наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки;

1-6 балів – завдання виконано не в повному обсязі, не якісно оформлено. При наданні відповіді на питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є неточності та помилки.

Підсумковий контроль успішності проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі.

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені (оцінюється від 0 до 30 балів):

25-30 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрив зміст теоретичного питання, правильно розв'язав усі задачі з повним дотриманням вимог до виконання;

19-24 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст теоретичного питання. При наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішені три завдання;

13-18 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;

7-12 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;

1-6 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.

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

1. На основі статистичних даних, проведення детального аналізу ризику від НС на певній території або на певному виді виробництва.
2. Аналіз загибелі людей під час пожежі (В районі або області проживання здобувача вищої освіти).
3. Аналіз інформації про пожежі на основі карток обліку пожеж (Виконується 2-4 здобувачами. Кожен виконує для певної території, а далі проводиться порівняння інформації).
4. Аналіз ризиків певного виробництва, підприємства.
5. Аналіз нормативної бази певної країни щодо оцінки ризиків, критичних або граничних їх величин.
6. Аналіз залежності величини матеріальних збитків на пожежі від часу реагування підрозділів ДСНС на повідомлення про пожежу.
7. Підготовка наукової роботи для участі в конкурсі студентських наукових робіт.
8. Участь у науково-дослідній роботі.

Індивідуальні завдання можуть бути виконані у вигляді презентацій, рефератів, доповідей тощо. Здобувач погоджує форму індивідуального завдання з НПП.

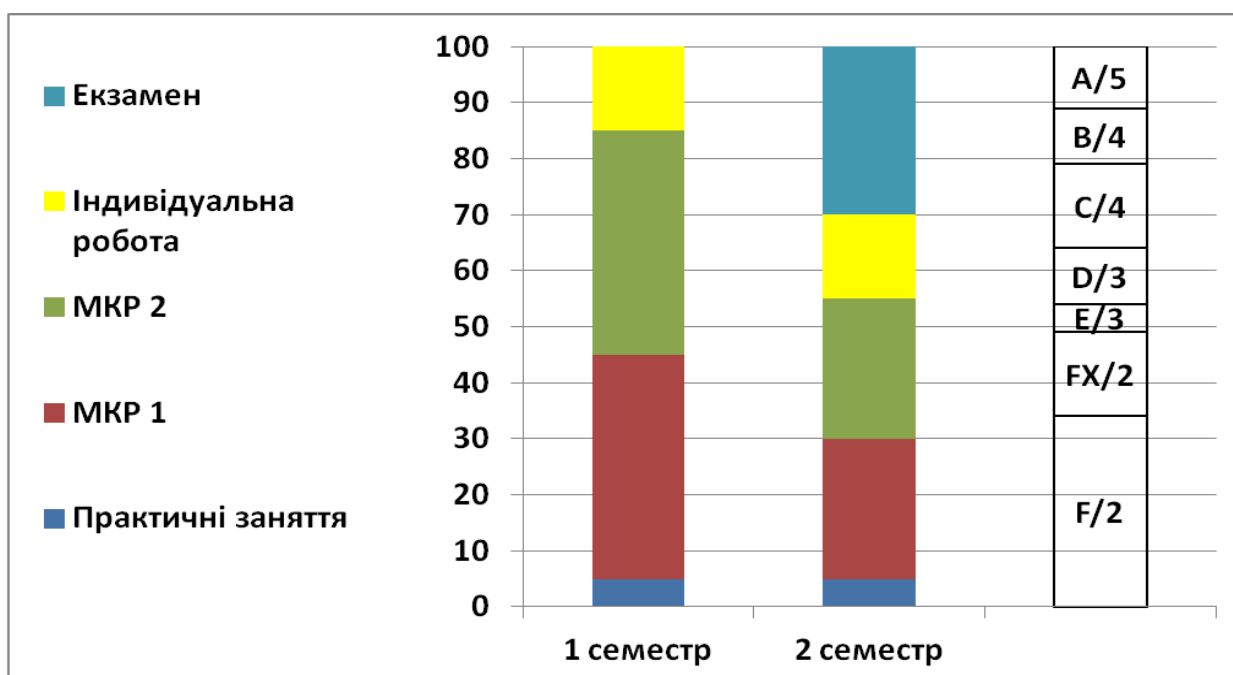


Рисунок 1. Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни та їх відповідність оцінці за семестр

Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену

1. Сутність ризик-орієнтованого підходу.
2. Забезпечення пожежної та техногенної безпеки з урахуванням РОП.
3. Поняття ризику в Україні та за кордоном.
4. «Місце» ризику в нормативних документах України.
5. Методи аналізу ризику.
6. Для чого проводиться аналіз ризику?
7. Основні причини аварій.
8. Навести перелік основних джерел небезпеки.
9. Прогноз можливих наслідків НС. Для чого він потрібен?
10. Основні вражаючі чинники пожежі.
11. Основні вражаючі чинники вибуху.
12. Основні елементи дерева відмов.
13. Основні елементи дерева подій.
14. В чому різниця дерева відмов та дерева подій?
15. Для чого потрібно дерево відмов та порядок його побудови?
16. Для чого потрібно дерево подій та порядок його побудови?
17. Як розраховуються імовірності подій, що пов'язані логічними елементами «і» та «або».
18. Призначення F-N діаграми.
19. Призначення F-G діаграми.
20. Порядок побудови F-N діаграми.
21. Порядок побудови F-G діаграми.
22. Чим відрізняється F-N від F-G діаграми?
23. Яким видам ризику відповідають F-N та F-G діаграми? Дайте обґрунтовану відповідь.
24. Яка з діаграм F-N чи F-G являється більш «широкою»? Дайте обґрунтовану відповідь.
25. Для чого потрібен коефіцієнт k при оцінці соціальних ризиків.
26. Чи може ризик бути більше одиниці? Дайте обґрунтовану відповідь.
27. Пробіт-функція.
28. Що впливає на імовірність опіків при формуванні «вогняної кулі» та як?
29. Що впливає на імовірність травмування при формуванні збиткового тиску при вибуху та як?
30. Що таке «поля» ризиків?
31. Для чого будуються «поля» ризиків?
32. За рахунок чого можна зменшувати ризики?
33. Які небезпечні фактори враховуються при побудові полів ризиків?
34. Які небезпечні фактори Ви врахували б для АЗС при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.
35. Які небезпечні фактори Ви врахували б для АГЗС при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.
36. Які небезпечні фактори Ви врахували б для складу зберігання деревини при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.

37. Які небезпечні фактори Ви врахували б для складу зберігання ЛЗР при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.
38. Які небезпечні фактори Ви врахували б для нафтобази при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.
39. Які небезпечні фактори Ви врахували б для борошномельного підприємства при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.
40. Які небезпечні фактори Ви врахували б для підприємства з розпилу деревини (пилорама) при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.
41. Які небезпечні фактори Ви врахували б для ремонтної майстерні автомобілів при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.
42. Наведіть основні причини для зменшення ризиків.
43. Які небезпечні фактори Ви врахували б для ремонтної майстерні автомобілів при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.
44. Які небезпечні фактори Ви врахували б для котельні приватного підприємства, що споживає у якості палива природний газ при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.
45. Що простіше з економічної точки зору: зменшити ризик з 10^{-4} до 10^{-5} чи з 10^{-5} до 10^{-6} на одному й тому ж підприємстві? Відповідь обґрунтуйте.
46. Що простіше з технічної точки зору: зменшити ризик з 10^{-4} до 10^{-5} чи з 10^{-5} до 10^{-6} на одному й тому ж підприємстві? Відповідь обґрунтуйте.
47. Які небезпечні фактори Ви врахували б для ремонтної майстерні автомобілів при побудові полів ризиків? Відповідь обґрунтуйте.
48. Наведіть прикладні програми для розрахунку ризиків.

Література

1. Освітньо-професійна програма «Управління пожежною безпекою» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» підготовки за другим рівнем вищої освіти в галузі знань 26 "Цивільна безпека".
2. ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику (ІЕС/ISO 31010:2009, IDT).
3. ДСТУ ISO 16732-1:2018 Інжиніринг пожежної безпеки. Оцінювання пожежного ризику. Частина 1. Загальні положення (ISO 16732-1:2012, IDT).
4. ДСТУ ISO/TR 16732-2:2018 Інжиніринг пожежної безпеки. Оцінювання пожежного ризику. Частина 2. Приклад офісної будівлі (ISO/TR 16732-2:2012, IDT).
5. ДСТУ ISO/TR 16732-3:2018 Інжиніринг пожежної безпеки. Оцінювання пожежного ризику. Частина 3. Приклад промислового підприємства (ISO/TR 16732-3:2013, IDT).
6. Закон України № 1686-IX від 15.07.2021 р. «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо об'єктів підвищеної небезпеки».
7. Григоренко О. М. Класифікація об'єктів підвищеної небезпеки з урахуванням імплементації директиви Севезо 3 на території України / О. М. Григоренко, Ю. П. Ключка, С. В. Гарбуз // Проблеми надзвичайних ситуацій. - 2017. - Вип. 25. - С. 14-21.
8. Ключка Ю.П. Оцінка результатів надзвичайної ситуації з врахуванням ризик-орієнтованого підходу [Електронний ресурс] / Ю.П. Ключка, О.П. Михайлюк// Проблеми надзвичайних ситуацій. – 2016. – Вип. 24. – С. 72-76.
9. Основи ризик-орієнтованого підходу. Методичні вказівки до виконання модульних контрольних робіт / Григоренко О.М., Ключка Ю.П. // Харків, НУЦЗУ, 2019.
10. Розпорядження кабінету міністрів України від 22 січня 2014 р. № 37-р «Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру».
11. Fire-and-explosion hazard of substances and venting of deflagrations : Угроза пожаров, взрывоопасность веществ и источники взрывов: Меры по предупреждению : Proceedings of the First International Seminar / Ред. V. Molkov . — 1995 . — 512 с.
12. Моніторинг надзвичайних ситуацій : Підручник / Ю.О. Абрамов, Є.М. Грінченко, О.Ю. Кірючкін та ін. — Х : АЦЗУ, 2005 . — 530 с.
13. Абрамов Ю.А. Моделирование пожаров, их обнаружения, локализации и тушения / Ю.А. Абрамов, А.Е. Басманов, А.А. Тарасенко . — Х. : НУГЗУ, 2011 . — 927 с.
14. Вентцель Е.С. Теорія ймовірності: Навч. посібн. / Е.С. Вентцель — Наука, 1969. — 368 с.
15. 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 науково-дослідного інституту пожежної безпеки. – 2014. – № 2. – С. 35-40.
16. 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.
17. Гмурман В.Е. Керівництво для вирішення задач з теоретичних прав і математичної статистики: Навч. посібник. — М.: Вищ. школа, 1975. — 333 с.

18. Тарахно О.В. Теоретичні основи пожежовибухонебезпеки : Підруч. — Х. : АЦЗУ, 2006 . — 395 с.
19. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Мозговий Г.О. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів. — Підручник: НУЦЗУ, 2014.- 380 с.
20. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2002 р. № 956. Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. 21.09.11. №990.
21. ДСТУ 2272:2006 ССБТ. Пожежна безпека. Терміни та визначення. - Київ: Держстандарт України, 2006. - 38 с.
22. Кодекс Цивільного захисту України.
23. Драздейл Д. Введение в динамику пожаров. Пер. С англ. — М.: Стройиздат, 1990. — 424 с.
24. Стоєцький В.Ф., Дранишников Л.В., Єсипенко А.Д. та інш. Управління техногенною безпекою об'єктів підвищеної небезпеки.- Тернопіль: В-во Астон, 2005.- 408 с.

Інформаційні ресурси

25. <http://www.dsns.gov.ua> — офіційний сайт ДСНС України.
26. <http://www.iafss.org> — офіційна сторінка Міжнародної асоціації з пожежної безпеки.

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.
2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни.
3. Під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача (тести на платформі Kahoot, пошук додаткової інформації, тощо).
4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.
5. Здобувач вищої освіти при виконанні самостійної чи індивідуальної роботи повинен дотримуватись політики доброчесності.
6. При виконанні індивідуальної самостійної роботи над рефератами до захисту допускаються роботи, які містять не менше 60 % оригінального тексту при перевірці на співпадіння тексту.

Розробник:
начальник кафедри
пожежної і техногенної
безпеки об'єктів та технологій



Юрій Ключка