

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет пожежної безпеки

(назва факультету/підрозділу)

Кафедра пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій

(назва кафедри)

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Аудит пожежної і техногенної безпеки»

(назва навчальної дисципліни)

циклу професійної (обов'язкова професійна) підготовки

(обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)

за освітньою (освітньо-професійною, освітньо-науковою) програмою

«Аудит пожежної та техногенної безпеки»

(назва освітньої програми)

підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань 26 «Цивільна безпека»

(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

(код та найменування спеціальності)

Рекомендовано пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій на 2023–2024 навчальний рік.

Протокол від «30» серпня 2023 року  
№ 39

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни «Аудит пожежної і техногенної безпеки»

(назва навчальної дисципліни)

2023 рік

## Загальна інформація про дисципліну

Метою викладання навчальної дисципліни «Аудит пожежної і техногенної безпеки» є формування достатнього рівня знань та умінь з питань основних небезпечних факторів в промисловості, що мають вплив на виникнення надзвичайних ситуацій (НС).

- Матеріал дисципліни сприяє набуттю знань та навичок, таких як: основні та загальні поняття аудиту; теоретичні основи управління ризиком на підприємствах; основи проведення технологічного аудиту, складові частини аудиту (перевірки) пожежної та техногенної безпеки об'єкту; небезпечні фактори в технологіях та технологічні параметри, що впливають на пожежну та техногенну небезпеку процесів та виробництв; методику проведення аудиту пожежної та техногенної безпеки промислових та сільськогосподарських виробництв; інженерні методи розрахунку, які застосовуються під час аудиту пожежної та техногенної безпеки, оцінці впливу технічного стану пристроїв протипожежного захисту технологічного обладнання виробництв на їх стабільність; основні вимоги нормативних документів, що регламентують пожежну та техногенну безпеку об'єктів.

### Інформація про науково-педагогічного(них) працівника(ів)

Загальна інформація	Золкіна Євгенія Сергіївна, викладач кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій факультету пожежної безпеки, доктор філософії.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 517. Робочий номер телефону – 707-34-74.
E-mail	evheniazolkina@gmail.com
Наукові інтереси	- вогнезахисні покриття; - пожежна безпека технологічних процесів; - ризики пожежного і техногенного походження, - Протипожежний та техногенний аудит.
Професійні здібності	- професійні знання і значний досвід роботи в галузі пожежної безпеки
Наукова діяльність за освітнім компонентом	<a href="https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;pli=1&amp;user=pE8pHE4AAAAJ">https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;pli=1&amp;user=pE8pHE4AAAAJ</a>

Загальна інформація	Антошкін Олексій Анатолійович, викладач кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій факультету пожежної безпеки, кандидат технічних наук
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94. Робочий номер телефону – 0673094822.
E-mail	antoshkin@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	- математичне моделювання систем пожежної

	безпеки; - автоматичні системи протипожежного захисту.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	- професійні знання і значний досвід визначення та оцінювання параметрів систем автоматичного протипожежного захисту об'єктів.
Загальна інформація	Рудаков Сергій Валерійович, доцент кафедри пожежної профілактики в населених пунктах факультету пожежної безпеки, кандидат технічних наук, доцент
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 347
E-mail	Serg 266@gmail.com
Наукові інтереси*	Питання забезпечення пожежної та техногенної безпеки, вогнестійкість та вогнезахист будівельних конструкцій, технічний стан будівельних конструкцій.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Дослідження стану ізоляції багатожильних кабельних виробів при високих температурах

Час та місце проведення занять з дисципліни

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

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру згідно затвердженого графіку:

Золкіна Є.С. – четверг по непарним дням з 16.00 до 18.00.

У разі додаткової потреби в консультації здобувача вищої освіти час погоджується з науково-педагогічним працівником та може проводитися у дистанційному режимі з використанням додатків для проведення відео конференцій.

**Мета** вивчення дисципліни:

Метою викладання навчальної дисципліни «Аудит пожежної і техногенної безпеки» є формування достатнього рівня знань та умінь з питань основних небезпечних факторів в промисловості, що мають вплив на виникнення надзвичайних ситуацій (НС).

Дисципліна «Аудит пожежної та техногенної безпеки» є професійною обов'язковою компонентою для освітньо-професійної програми «Аудит пожежної та техногенної безпеки» для підготовки бакалавра в галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» та забезпечує оволодіння компетентністю: ПК35 – Проводити аудит та перевірку систем автоматичного протипожежного захисту на відповідність вимогам чинних нормативних документів включаючи проведення перевірочних розрахунків окремих частин установок пожежної сигналізації,

автоматичних установок пожежогасіння, систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією.

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти	
	очна (денна)	заочна (дистанційна)
<b>Статус дисципліни</b> (обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)	Обов'язкова професійна	Обов'язкова професійна
<b>Рік підготовки</b>	4	4
<b>Семестр</b>	7-й ,8-й	7-й ,8-й
<b>Обсяг дисципліни:</b>		
- в кредитах ЄКТС	9,5	9,5
- кількість модулів	6	6
- загальна кількість годин	285	285
<b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>		
- лекції (годин)	36	24
- практичні заняття (годин)	66	4
- семінарські заняття (годин)	26	
- лабораторні заняття (годин)		
- курсовий проект (робота) (годин)		
- інші види занять (годин)		
- самостійна робота (годин)	157	257
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)		
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	Курсова робота, диференційний залік (7-й семестр), Екзамен (8-й семестр)	Курсова робота, диференційний залік (7-й семестр), Екзамен (8-й семестр)

### Передумови для вивчення дисципліни

Вивчення дисципліни проводиться після вивчення дисциплін: «Пожежна тактика», «Пожежна безпека технологічних процесів», «Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки», «Основи ризик-орієнтованого підходу в пожежній безпеці».

## Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Аудит пожежної та техногенної безпеки»,

назва

вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Програмні результати навчання	ПРН
Проводити аудит та перевірку систем автоматичного протипожежного захисту на відповідність вимогам чинних нормативних документів включаючи проведення перевірочних розрахунків окремих частин установок пожежної сигналізації, автоматичних установок пожежогасіння, систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією.	ПРН32
Дисциплінарні результати навчання	аббревіатура
Робити висновок щодо застосування будівельних матеріалів та конструкцій у будівлях та спорудах; аналізувати відповідність конструктивного виконання протипожежних перешкод у будівлях та спорудах вимогам будівельних норм.	
Проводити аудит та перевірку об'ємно-планувальних рішень, шляхів евакуації, протидимного захисту, протипожежних перешкод та інженерних мереж будівель та споруд, відповідність забудови об'єктів до нормативних документів.	

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Здатність проводити аудит проектів систем протипожежного захисту, відповідності інженерних мереж та комунікацій, об'ємно-планувальних рішень будівель та споруд вимогам нормативних документів	ПК35

### Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

#### МОДУЛЬ 1.

**Тема 1.1. Основні поняття аудиту пожежної та техногенної безпеки. Терміни та визначення.**

Основні поняття аудиту. Сутність аудиту, класифікація процесів аудиту.

Промисловий аудит, аудит пожежної та техногенної безпеки.

Аудиторська діяльність; стандарти аудиту; аудиторський висновок та інші офіційні документи; обов'язки суб'єктів господарювання при проведенні аудиту.

Порядок проведення аудиту та надання інших аудиторських послуг.

**Тема 1.2. Аналіз небезпеки промислових об'єктів. Моніторинг промислової безпеки в рамках аудиту пожежної та техногенної безпеки.**

Поняття та класифікація об'єктів за ступенем ризику, сутність класифікації.

Класифікація видів моніторингу, моніторинг промислової безпеки.

**Тема 1.3. Теоретичні основи управління ризиком на виробництві.**

Основні терміни та поняття. Оцінка стану небезпеки виробництва. Основні елементи системи управління ризиками.

Організаційні принципи системи управління ризиками. Критерії оцінки рівнів виробничого ризику. Визначення критеріїв оцінки рівня безпеки обладнання. Оцінка ризику планованої діяльності.

**Тема 1.4. Теоретичні основи впливу надійності технічних систем на ризики виробничих об'єктів.**

Критерії й кількісні характеристики надійності. Критерії надійності невідновлюваних виробів. Критерії надійності відновлюваних виробів. Завдання й мета проведення аналізу ризику. Розрахунки надійності устаткування й ризику. Розрахунки ризику травмування працівників. Визначення значень імовірності безвідмовної роботи. Розрахунки ймовірності заподіяння збитку здоров'ю.

**МОДУЛЬ 2**

**Тема 2.1. Особливості аудиту з пожежної і техногенної безпеки технологічного обладнання.**

Безпека виробничих процесів. Безпечні принципи дії, конструктивні схеми, елементи конструкції. Засоби механізації, автоматизації та дистанційного керування. Застосування в конструкції засобів захисту. Дотримання ергономічних вимог. Включенням вимог безпеки в технічну документацію з монтажу, експлуатації, ремонту та транспортування й зберігання обладнання. Застосування в конструкції відповідних матеріалів.

**Тема 2.2. Особливості аудиту з пожежної і техногенної безпеки електротехнічного обладнання.**

Маркування електрообладнання загального призначення. Маркування вибухозахисту електрообладнання. Методика вибору оболонки електрообладнання. Загальнопромислове електрообладнання. Вибухозахищене електрообладнання. Рівні вибухозахисту електрообладнання. Вид вибухозахисту.

### **Тема 2.3. Особливості аудиту (перевірки) забезпечення діяльності об'єктів підвищеної безпеки.**

Ідентифікація безпеки об'єктів підвищеної безпеки. Поняття та визначення. Вимоги до ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної безпеки. Методика ідентифікації. Нормативні документи. Документація ОПН.

## **МОДУЛЬ 3.**

### **Тема 3.1. Показники та критерії оцінки пожежної безпеки об'єктів.**

Показники та критерії оцінки пожежної безпеки об'єктів. Методи експертної оцінки пожежної безпеки об'єктів. Класифікація методів, їх сутність. Використання методів експертної оцінки для оцінювання пожежної безпеки об'єктів.

### **Тема 3.2. Моделювання виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.**

Особливості моделювання виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті. Можливість використання існуючих математичних моделей для моделювання пожежі (вибуху).

## **МОДУЛЬ 4**

### **Тема 4.1. Методи визначення ймовірності виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.**

### **Тема 4.2. Моделювання виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.**

### **Тема 4.3. Оцінка ймовірності виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.**

## **МОДУЛЬ 5**

### **Тема 5.1. Особливості аудиту (перевірки) систем пожежної сигналізації.**

Склад проектної документації. Перелік нормативних документів щодо систем пожежної сигналізації (СПС). Методика проведення аудиту (перевірки) проектів СПС на відповідність вимогам нормативних документів. Особливості перевірки СПС. Особливості експлуатації СПС.

### **Тема 5.2. Особливості аудиту (перевірки) автоматичних систем водяного (пінного) пожежогасіння.**

Склад проектної документації. Перелік нормативних документів щодо автоматичних систем водяного (пінного) пожежогасіння (АСВПГ). Методика проведення аудиту (перевірки) проектів АСПГ на відповідність вимогам нормативних документів. Особливості перевірки АСПГ. Особливості експлуатації АСПГ.

## МОДУЛЬ 6

### **Тема 6.1. Особливості аудиту (перевірки) автоматичних систем газового пожежогасіння.**

Склад проектної документації. Перелік нормативних документів щодо автоматичних систем газового пожежогасіння (АСГПГ). Методика проведення аудиту (перевірки) проектів АСГПГ на відповідність вимогам нормативних документів. Особливості перевірки АСГПГ. Особливості експлуатації АСГПГ.

### **Тема 6.2. Особливості аудиту (перевірки) автоматичних систем порошкового та аерозольного пожежогасіння.**

Склад проектної документації. Перелік нормативних документів щодо автоматичних систем порошкового та аерозольного пожежогасіння (АСПтаАПГ). Методика проведення аудиту (перевірки) проектів АСПтаАПГ на відповідність вимогам нормативних документів. Особливості перевірки АСПтаАПГ. Особливості експлуатації АСПтаАПГ.

### **Тема 6.3. Аудит монтажу та експлуатації системам автоматичного та протипожежного захисту.**

Монтаж установок пожежної автоматики. Організація експлуатації систем автоматичного протипожежного захисту на об'єктах.

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

Назви змістових модулів і тем	Денна форма					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	самостійна робота	модуль на робота
1	2	3	4	5	6	7
<b>7- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 1</b>						
<u>Тема 1.1.</u> Основні поняття аудиту пожежної та техногенної безпеки. Терміни та визначення.	14	2	4	-	8	
<u>Тема 1.2.</u> Аналіз небезпеки промислових	14	2	4	-	8	



об'єктів. Моніторинг промислової безпеки в рамках аудиту пожежної та техногенної безпеки.						
<u>Тема 1.3.</u> Теоретичні основи управління ризиком на виробництві.	14	2	4	-	8	
<u>Тема 1.4.</u> Теоретичні основи впливу надійності технічних систем на ризики виробничих об'єктів.	14	2	4	-	8	
Всього за модуль	56	8	16	-	32	
<b>7- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 2</b>						
<u>Тема 2.1.</u> Особливості аудиту з пожежної і техногенної безпеки технологічного обладнання.	14	2	8	-	8	
<u>Тема 2.2.</u> Особливості аудиту з пожежної і техногенної безпеки електротехнічного обладнання.	14	2	8	-	8	
<u>Тема 2.3.</u> Особливості аудиту (перевірки) забезпечення діяльності об'єктів підвищеної небезпеки.	10	2	4	-	8	
Всього за модуль	50	6	20	-	24	
<b>7- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 3</b>						
<u>Тема 3.1.</u> Показники та критерії оцінки пожежної небезпеки об'єктів.	21	2	4	-	8	
<u>Тема 3.2.</u>	21	2	2	-	8	

Моделювання виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.						
<u>Всього</u>	26	4	6	-	16	
<b>8- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 4</b>						
<u>Тема 4.1.</u> Методи визначення ймовірності виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.	23	4	6	-	12	
<u>Тема 4.2.</u> Моделювання виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.	21	2	6	-	12	
<u>Тема 4.3.</u> Оцінка ймовірності виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.	24	2	8	-	11	
<u>Всього за модуль</u>	63	8	20	-	35	
<b>8- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 5</b>						
Змістовий модуль 5						
<u>Тема 5.1.</u> Особливості аудиту (перевірки) систем пожежної сигналізації.	23	2	6		10	
<u>Тема 5.2.</u> Особливості аудиту (перевірки) автоматичних систем водяного (пінного) пожежогасіння.	21	2	6		10	
<u>Всього за модуль</u>	36	4	12		20	
<b>8- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 6</b>						
Змістовий модуль 6						
<u>Тема 6.1.</u> Особливості аудиту (перевірки) автоматичних систем газового пожежогасіння.	23	2	6		10	

<u>Тема 6.2.</u> Особливості аудиту (перевірки) автоматичних систем порошкового та аерозольного пожежогасіння.	21	2	6		10	
<u>Тема 6.3.</u> Аудит монтажу та експлуатації систем автоматичного та протипожежного захисту.	21	2	6		10	
Всього за модуль	54	6	18		30	

**Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять (заочна (дистанційна) форма):**

Назви змістових модулів і тем	Заочна (дистанційна) форма					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	прак тичн і (сем інар ські)	лабо рато рні	самос тійна робот а	мод уль на роб ота
1	2	3	4	5	6	7
<b>7- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 1</b>						
<u>Тема 1.1.</u> Основні поняття аудиту пожежної та техногенної безпеки. Терміни та визначення.	15	2		-	13	
<u>Тема 1.2.</u> Аналіз небезпеки промислових об'єктів. Моніторинг промислової безпеки в рамках аудиту пожежної та	13			-	13	

техногенної безпеки.						
<u>Тема 1.3.</u> Теоретичні основи управління ризиком на виробництві.	18			-	18	
<u>Тема 1.4.</u> Теоретичні основи впливу надійності технічних систем на ризики виробничих об'єктів.	15	2		-	13	
Всього за модуль	61	4	0	-	57	
<b>7- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 2</b>						
<u>Тема 2.1.</u> Особливості аудиту з пожежної і техногенної безпеки технологічного обладнання.	15	2		-	13	
<u>Тема 2.2.</u> Особливості аудиту з пожежної і техногенної безпеки електротехнічного обладнання.	18			-	18	
<u>Тема 2.3.</u> Особливості аудиту (перевірки) забезпечення діяльності об'єктів підвищеної небезпеки.	15	2		-	13	
Всього за модуль	48	4	0	-	44	
<b>7- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 3</b>						
<u>Тема 3.1.</u> Показники та критерії оцінки пожежної небезпеки об'єктів.	22	2	2	-	18	
<u>Тема 3.2.</u> Моделювання виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.	15	2		-	13	
<u>Всього</u>	37	4	2	-	31	

<b>8- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 4</b>						
<u>Тема 4.1.</u> Методи визначення ймовірності виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.	19	2		-	17	
<u>Тема 4.2.</u> Моделювання виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.	21	2	2	-	17	
<u>Тема 4.3.</u> Оцінка ймовірності виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.	16			-	16	
Всього за модуль	56	4	2	-	50	
<b>8- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 5</b>						
Змістовий модуль 5						
<u>Тема 5.1.</u> Особливості аудиту (перевірки) систем пожежної сигналізації.	17	2			15	
<u>Тема 5.2.</u> Особливості аудиту (перевірки) автоматичних систем водяного (пінного) пожежогасіння.	17	2			15	
Всього за модуль	34	4	0		30	
<b>8- й семестр</b>						
<b>МОДУЛЬ 6</b>						
Змістовий модуль 6						
<u>Тема 6.1.</u> Особливості аудиту (перевірки) автоматичних систем газового пожежогасіння.	15				15	
<u>Тема 6.2.</u> Особливості аудиту (перевірки)	17	2			15	

автоматичних систем порошкового та аерозольного пожежогасіння.						
<u>Тема 6.3.</u> Аудит монтажу та експлуатації систем автоматичного та протипожежного захисту.	17	2			15	
Всього за модуль	49	4			45	

### **Теми семінарських занять (у разі потреби)**

1.	<u>Тема 1.1.</u> Основи аудиту пожежної та техногенної безпеки.	2
2.	<u>Тема 1.1.</u> Аудит пожежної та техногенної безпеки. Робота з нормативними документами	2
3.	<u>Тема 1.2.</u> Аналіз небезпеки промислових об'єктів.	2
4.	<u>Тема 1.3.</u> Основи управління ризиком.	2
5.	<u>Тема 1.3.</u> Управління ризиком на промисловому підприємстві	2
6.	<u>Тема 1.4.</u> Вплив надійності технічних систем на ризики виробничих об'єктів. Видача завдання на модульну контрольну роботу № 1.	2
7.	<u>Тема 2.1.</u> Аналіз відповідності виробничого обладнання вимогам АПТБ.	2
8.	<u>Тема.2.1.</u> Включенням вимог безпеки в технічну документацію з монтажу, експлуатації, ремонту та транспортування й зберігання обладнання.	2
9.	<u>Тема 2.2.</u> Загальнопромислове електрообладнання. Вибухозахищене електрообладнання.	2
10.	<u>Тема 2.2.</u> Відповідність електричного обладнання вимогам АПТБ.	2
11.	<u>Тема 2.3.</u> Аудит (перевірка) технологічної частини проекту.	2
12.	<u>Тема 3.1.</u> Використання методів експертної оцінки для оцінювання пожежної небезпеки об'єктів.	2
13.	<u>Тема 3.2.</u> Методи експертної оцінки пожежної небезпеки об'єктів.	2
14.	Тема 5.1. Методика аудиту (перевірки) систем пожежної сигналізації.	6
15.	Тема 5.2. Методика аудиту (перевірки) автоматичних	6

	систем водяного (пінного) пожежогасіння.	
16.	Тема 6.1. Методика аудиту (перевірки) автоматичних систем газового пожежогасіння.	6
17.	Тема 6.2. Методика аудиту (перевірки) автоматичних систем порошкового та аерозольного пожежогасіння.	6
18.	Тема 6.3. Особливості проведення перевірки нагляду за системами автоматичного та протипожежного захисту.	2
19.	Тема 6.3. Особливості перевірки документів щодо систем автоматичного протипожежного захисту на об'єкті.	4
	Разом	54

#### **Теми практичних занять (у разі потреби)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<u>Тема 1.2.</u> Аудит пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій і моніторинг промислової безпеки.	2
2.	<u>Тема 1.4.</u> Основи теорії надійності. Видача завдання на курсову роботу	2
3.	<u>Тема 2.1.</u> Пожежна і техногенна безпека на виробництві.	4
4.	<u>Тема 2.2.</u> Вимоги до захисту електротехнічного обладнання	4
5.	<u>Тема 2.3.</u> Аудит (перевірка) документації щодо безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.	2
6.	<u>Тема 3.1.</u> Показники та критерії оцінки пожежної небезпеки об'єктів.	2
7.	<u>Тема 4.1.</u> Методи визначення ймовірності виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.	6
8.	<u>Тема 4.2.</u> Моделювання виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.	6
9.	<u>Тема 4.3.</u> Оцінка ймовірності виникнення пожежі (вибуху) на об'єкті.	8
	Разом	38

#### **Орієнтовна тематика індивідуальних завдань (за наявності)**

1.	<u>Тема 1.1.</u> Аудит пожежної та техногенної безпеки промислових об'єктів.	10
2.	<u>Тема 1.2.</u> Проведення моніторингу промислової безпеки технологічних об'єктів.	10
3.	<u>Тема 2.1.</u> Забезпечення пожежної і техногенної безпека на виробництві.	10
4.	<u>Тема 2.2.</u> Основи надійності технологічного	10

	обладнання та систем.	
5.	Тема 2.3. Аудит (експертиза) стану технологічного обладнання.	8
6.	Тема 2.4. Аудит (експертиза) стану електричного обладнання.	8
7.	Тема 3.2. Технологічна частина проекту промислових об'єктів.	8
	Разом	64

### **Форми та методи навчання і викладання**

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

В навчальній дисципліні використовуються такі методи навчання і викладання (на свій вибір варіанти):

- 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; традуктивний;

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

- інноваційні методи навчання: робота з навчально-методичною літературою та відео метод; навчання з використанням технічних ресурсів; інтерактивні методи; методи організації навчального процесу, що формують соціальні навички;

- науково-дослідна робота;

- самостійна робота.

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

Для оцінки знань здобувачів вищої освіти використовується поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється на практичних та семінарських заняттях методом опитування та за результатом розв'язання розрахункових завдань.

У процесі вивчення дисципліни здобувачі виконують по одній контрольній роботі за кожен модуль. Складання заліків здобувачами вищої освіти очної денної форми навчання передбачено у 7 семестрі, а у 8 складання іспиту.

Семестровий диференційований залік – форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачем навчального матеріалу з навчальної дисципліни на підставі результатів виконаних індивідуальних



завдань, різних видів робіт на практичних, семінарських, лабораторних та інших заняттях, визначених робочою програмою навчальної дисципліни та під час навчальної практики (стажування).

Складання заліків здійснюється під час останнього заняття за розкладом занять. Залік виставляється за підсумками роботи здобувача вищої освіти протягом семестру з урахуванням балів за виконання та захист (для заочної форми навчання) контрольних робіт.

Оцінювання компетентностей здобувачів здійснюється з використанням накопичувальної 100-бальної шкали.

Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів:

- поточного контролю роботи здобувача впродовж семестру;
- виконання модульних контрольних робіт (індивідуальних завдань);
- захист модульних контрольних робіт;
- підсумкового контролю успішності.

### **Критерії оцінювання**

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою.

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

*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.

*Підсумковий контроль* знань для здобувачів вищої освіти очної (денної, вечірньої) та заочної форм навчання проводиться у вигляді диференційованого заліку у 7-му, та складання іспиту у 8-му семестрі.

**Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни (для курсової роботи (проєкту) робиться окремо розподіл балів)**

### **7-й семестр**

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

<b>I. Поточний контроль</b>				
Модуль 1	лекції	4	1	4
	семінарські заняття	5	2	10
	практичні заняття*	3	2	6
	.....			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	20	20
Разом за модуль 1				40
Модуль 2	лекції	3	1	3
	семінарські заняття	5	2	10
	практичні заняття*	5	2	10
	..... ...			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	17	17
Разом за модуль 2				40
Модуль 3	лекції	4	1	4
	семінарські заняття	5	2	10
	практичні заняття*	3	2	6
	.....			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*			
Разом за модуль 3				20
Разом за поточний контроль				100
<b>II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)</b>				
<b>III. Підсумковий контроль (екзамен, диференційний залік)</b>				

Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи	100
--	-----

**8-й семестр**

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять	
<b>I. Поточний контроль</b>				
Модуль 1	лекції	4	1	4
	семінарські заняття			
	практичні заняття*	5	2	10
	.....			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	13	13
Разом за модуль 1			27	
Модуль 2	лекції	2	1	2
	семінарські заняття	6	2	12
	практичні заняття*			
	..... ...			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*			
Разом за модуль 2			14	
Модуль 3	лекції	3	1	3
	семінарські заняття	9	2	18
	практичні заняття*			

	.....			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	13	13
Разом за модуль 3				34
Разом за поточний контроль				
<b>II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)</b>				
<b>III. Підсумковий контроль (екзамен, диференційний залік)</b>				25
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

**Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни для заочної (дистанційної) форми навчання.**

**7-й семестр**

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
<b>I. Поточний контроль</b>			
Модуль 1	лекції	2	10
	семінарські заняття		
	практичні заняття*		
	.....		
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	
Разом за модуль 1			40
Модуль 2	лекції	2	10
	семінарські заняття		
	практичні заняття*		

	..... ...			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*			
Разом за модуль 2				20
Модуль 3	лекції	2	5	10
	семінарські заняття			
	практичні заняття*	1	10	10
	.....			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	20	20
Разом за модуль 3				40
Разом за поточний контроль				100
<b>II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)</b>				
<b>III. Підсумковий контроль (екзамен, диференційний залік)</b>				
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

### 8-й семестр

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять	
<b>I. Поточний контроль</b>				
Модуль 1	лекції	2	5	10
	семінарські заняття			
	практичні заняття*	1	10	10
	.....			
	за результатами	1	15	15

	виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*			
Разом за модуль 1				35
Модуль 2	лекції	2	10	20
	семінарські заняття			
	практичні заняття*			
	..... ...			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*			
Разом за модуль 2				20
Модуль 3	лекції	2	10	20
	семінарські заняття			
	практичні заняття*			
	.....			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	15	15
Разом за модуль 3				45
Разом за поточний контроль				
<b>II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)</b>				
<b>III. Підсумковий контроль (екзамен, диференційний залік)</b>				10
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

### **Поточний контроль.**

Критерії оцінювання знань здобувачів під час поточного контролю:

*Поточний контроль* проводиться на кожному практичному та семінарському 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 оцінювання знань здобувачів на лекційному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 1 балів для здобувачів вищої освіти очної (денної, вечірньої) та заочної форм навчання).*

Наявність здобувача на лекційному занятті оцінюється в 1 бал. У випадку відсутності здобувача вищої освіти на лекційному занятті із поважної причини 1 бал зараховується у випадку наявності повного конспекту лекції за темою заняття.

*Критерії оцінювання знань здобувачів на лекційному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 10 балів для здобувачів вищої освіти заочної форм навчання).*

Наявність здобувача на лекційному занятті оцінюється в 10 балів. У випадку відсутності здобувача вищої освіти на лекційному занятті із поважної причини 10 балів зараховується у випадку наявності повного конспекту лекції за темою заняття.

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти очної форми навчання на практичному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 2 балів):*

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

1 бал– завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки.

0 балів – завдання не виконане.

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

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти заочної форми навчання на практичному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 10 балів):*

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

5 балів– завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки.

0 балів – завдання не виконане.

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

*Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти очної (денної, вечірньої) та зочної форми навчання при виконанні модульних контрольних*

*робіт (оцінюється в діапазоні від 0 до 20 балів у 7 семестрі (від 0 до 42 та від 0 до 44 балів у 8 семестрах відповідно):*

У 7-му семестрі:

16-20 балів – вірно розв'язані всі завдання з дотриманням всіх вимог до виконання;

11-15 балів – вірно розв'язані всі завдання, але недостатнє обґрунтування відповіді, допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

6-10 балів – розв'язані дві задачі;

1-5 балів – розв'язана одна задача;

0 балів – завдання не виконане.

У 8-му семестрі:

11-15 балів – вірно розв'язані всі завдання з дотриманням всіх вимог до виконання;

7-11 балів – вірно розв'язані всі завдання, але недостатнє обґрунтування відповіді, допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

4-7 балів – розв'язані дві задачі;

1-4 балів – розв'язана одна задача;

0 балів – завдання не виконане.

#### **Індивідуальні завдання.**

Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Індивідуальне завдання оцінюється за критеріями оцінювання знань здобувачів вищої освіти за виконання модульної контрольної роботи.

#### **Підсумковий контроль.**

Критерії оцінювання знань здобувачів на диференційованому заліку:

Залік виставляється за підсумками роботи здобувача вищої освіти протягом семестру з урахуванням балів за виконання модульних контрольних робіт (та захист модульних контрольних робіт – для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання). Оцінка знань здобувачів на диференційованому заліку дорівнює загальній сумі накопичених балів.

#### **Політика викладання навчальної дисципліни**

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних та лабораторних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.
2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни.
3. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу науково-педагогічного працівника.
4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний



## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Література

1. Освітньо-професійна програма «Аудит пожежної та техногенної безпеки» [http://pb.nuczu.edu.ua/images/fpb/osvitni-programi/audit\\_bakalavrat.pdf](http://pb.nuczu.edu.ua/images/fpb/osvitni-programi/audit_bakalavrat.pdf)
2. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Кріса І.Я., Білим П.А., Тесленко О.О. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки: Навчальний посібник. – Х.: НУЦЗУ МНС України, 2010.- 249 с [http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/4649/1/%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D1%8E%D0%BA\\_%D0%9F%D0%91%D0%9E%D0%9F%D0%9D.pdf](http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/4649/1/%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D1%8E%D0%BA_%D0%9F%D0%91%D0%9E%D0%9F%D0%9D.pdf)
3. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Сирих В.М. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів. Практикум. - Харків: НУЦЗУ, 2016.-198с. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/4659>
4. Моніторинг довкілля: підручник / [Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мокін В. Б. та ін.]; під ред. В. М. Боголюбова. [2-е вид., перероб. і доп.]. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 232 с [http://dglib.nubip.edu.ua:8080/bitstream/123456789/5823/1/Bogolybov\\_Monitorung%20dovkslly.pdf](http://dglib.nubip.edu.ua:8080/bitstream/123456789/5823/1/Bogolybov_Monitorung%20dovkslly.pdf)
5. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Михайлюк А.О. „Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки”. Навчально-методичний посібник – Харків: УЦЗУ, 2007. – 190 с. [http://univer.nuczu.edu.ua/tmp\\_metod/236/identifikacia.pdf](http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/236/identifikacia.pdf)
6. ДСТУ Б В.1.1-36-2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=65419](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=65419)
7. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справ. изд.: В 2-х кн./А.Н. Баратов, А.Я. Корольченко, Г.Н. Кравчук и др.- М.: Химия, 1990. Кн. 1-496 с. Кн. 2 - 384 с. [http://www.norm-load.ru/SNiP/raznoe/knigi/knigi/Baratov/Baratov\\_spravochnik\\_tom1/1-5.htm](http://www.norm-load.ru/SNiP/raznoe/knigi/knigi/Baratov/Baratov_spravochnik_tom1/1-5.htm)
8. ДСТУ-Н Б В.2.5-80:2015 Настанова з проектування систем електропостачання промислових підприємств. [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=63305](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=63305)
9. ДБН В.2.5-23:2010 Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/92.1.%20%D0%94%D0%91%D0%9D%20%D0%92.2.5-23~2010.%20%D0%86%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%20%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B1%D1%83%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D1%96%D0%B2%20%D1%96.pdf>
10. Закон України „Про об'єкти підвищеної небезпеки” (2245-14) від 18.01.2001р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>
11. Постанова Кабінету Міністрів України від 02.05.2023 р. № 346. Про затвердження Порядку проведення аудиту пожежної та техногенної

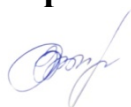
- безпеки <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-2023-%D0%BF#Text>
12. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.09.2022 р. № 1030 Деякі питання ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1030-2022-%D0%BF#Text>
  13. ДСТУ 2272:2006. Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять. [https://ammokote.com/wp-content/uploads/2020/08/DSTU\\_2272\\_2006.pdf](https://ammokote.com/wp-content/uploads/2020/08/DSTU_2272_2006.pdf)
  14. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту. <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/98.1.%20%D0%94%D0%91%D0%9D%20%D0%92.2.5-56~2014.%20%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%83.pdf>
  15. ДБН В.2.5-56-2014 Системи протипожежного захисту. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України . – 2014. – 280 с.
  16. Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Ч. 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування (CEN/TS 54-14:2004, IDT) : ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2009. [Чинний від 2010-01-01]. К. : Держспоживстандарт України, 2009. 68 с.
  17. ДСТУ Б EN 12845:2011 Стаціонарні системи пожежогасіння автоматичні спринклерні системи. Проектування, монтування та технічне обслуговування
  18. ДСТУ CEN/EN 14816 Стаціонарні системи пожежогасіння автоматичні дренчерні системи. Проектування, монтування та технічне обслуговування
  19. ДСТУ EN 13565-2 Стаціонарні системи пожежогасіння. Системи пінного пожежогасіння. Проектування, монтування та технічне обслуговування.
  20. ДСТУ 4578:2006 Системи пожежогасіння діоксидом вуглецю Проектування та монтаж. Загальні вимоги (ISO 6183:1990, MOD).
  21. ДСТУ 4490:2005 «Пожежна техніка установки автоматичні аерозольного пожежогасіння проектування, монтування та експлуатування технічні вимоги».
  22. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння: навч. Посібник / НУЦЗУ. Дерев'яно А.А., Бондаренко С.М., Антошкін О.А., Мурін М.М., –Х.: ФОП Панов А.М., 2018. – 276с. [Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/8497> ].
  23. Системи пожежної та охоронно-пожежної сигналізації. Христич В.В., Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Антошкін О.А. Конспект лекцій. Харків: АПБУ, 2008.- 144 с. [Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/407> ].
  24. Котов А.Г. Пожаротушение и системы безопасности. Практическое пособие.- Второе издание.- К. "БРАНД МАСТЕР", 2010.- 277 с.

25. Дерев'яно А.А. Применение и эксплуатация приборов пожарной автоматики. Практическое пособие / Дерев'яно А.А., Бондаренко С.Н., Дуреев В.А., Мурын М.Н. // – Х.: УГЗУ. – 2007. – 205 с. [Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1221> ].
26. Математичне моделювання та оптимізація систем безпеки. Конспект лекцій. Мурын М.М., Бондаренко С.М., Антошкін О.А., Дерев'яно О.А. – НУЦЗУ, 2019. – 131 с. [Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/8864/1/Конспект%20лекцій.pdf>].
27. Антошкін О.А. Математична модель сумісної задачі розміщення пожежних сповіщувачів і трасування шлейфів пожежної сигналізації. Проблемы пожарной безопасности. – Харьков: НУГЗУ, 2019, Вып. 45. – С. 8–11. [Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/9522>].
28. Золкіна Є.С.. Методи підвищення ефективності протипожежного захисту металевих конструкцій. О.М. Григоренко, Є.С. Золкіна. Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Пожежна безпека: проблеми та перспективи», м.Харків, 1-2 березня 2018 р. – Харків, 2018. – С.163-164.

### Інформаційні ресурси

1. <https://dsns.gov.ua>
2. <http://repositsc.nuczu.edu.ua>
3. <https://jurliga.ligazakon.net>

### Розробник(и):



(підпис)

Євгенія ЗОЛКІНА

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)



(підпис)

Олексій АНТОШКІН

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)



(підпис)

Сергій РУДАКОВ

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)