

2023 рн

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут пожежної та техногенної безпеки

Автоматичних систем безпеки та електроустановок

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник навчально-наукового
інституту

пожежної та техногенної безпеки

(назва факультету (структурного підрозділу))

Валентин МЕЛЬНИК

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 25 " 08 20 26 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Системи протипожежного захисту

назва навчальної дисципліни

обов'язкова професійна

обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова

за освітньо-професійною програмою
пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи

назва освітньої програми

підготовки бакалавра

найменування освітнього ступеня

у галузі знань 26 «Цивільна безпека»

код та найменування галузі знань

за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

код та найменування спеціальності

мова навчання українська

Схвалено вченою радою
навчально-наукового інституту
пожежної та техногенної
безпеки

(назва інституту)

Протокол від

« 25 » 08 2026 року № 8

Черкаси – 2026 рік

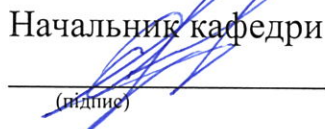
Робоча програма навчальної дисципліни «Системи протипожежного захисту» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми «Пожежна безпека» для підготовки в галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

Розробник(и): доцент кафедри автоматичних систем безпеки та електроустановок , к.т.н., доцент Бондаренко С.М.

Робочу програму навчальної дисципліни рекомендовано кафедрою автоматичних систем безпеки та електроустановок

Протокол від «24» 08 2026 року № 8

Начальник кафедри автоматичних систем безпеки та електроустановок

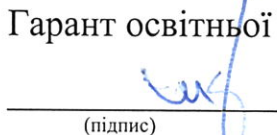
 Володимир ОЛІЙНИК
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«24» 08 2026 року

Схвалено проектною групою освітньої програми «Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи»

(назва освітньої програми)

Гарант освітньої програми

 Станіслав ШАХОВ
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«24» 08 2026 року

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни: набуття здобувачами вищої освіти знань та практичних навичок, що необхідні для розв'язання задач, пов'язаних із перевіркою, контролем, оцінюванням технічного стану систем протипожежного захисту, можливістю брати участь у застосуванні і експлуатації цих систем, а також здатності до застосовування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від впливу небезпечних чинників пожежі та обґрунтованого вибору систем забезпечування пожежної безпеки та захисту довкілля.

Знання отримані в ході вивчення дисципліни «Системи протипожежного захисту» необхідні здобувачеві під час виконання та захисту кваліфікаційних робіт, а також в професійній діяльності при оцінюванні технічного стану систем пожежної сигналізації, автоматичного пожежогасіння та систем забезпечення безпеки людей підприємств і громадських об'єктів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен отримати:

знання:

- структурної схеми систем пожежної сигналізації та узагальнені структурні схеми її елементів;
- структурних схем систем автоматичного пожежогасіння;
- структурної схеми автоматизованої системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення та її взаємодія з іншими системами забезпечення безпеки людей та її функціонування в умовах воєнного стану та блекауту;
- вимог нормативних документів щодо систем протипожежного захисту;
- порядку перевірки проектів та контролю систем протипожежного захисту;
- способів проведення випробування елементів систем протипожежного захисту;
- заходів з адаптації систем протипожежного захисту до умов бойових дій (захист систем від вибухової та вогневої дії; можливість аварійного відключення або переведення систем в ручний режим)

уміння/навички:

- перевіряти стан системи пожежної сигналізації в цілому, а також визначати працездатність її елементів;
- перевіряти стан систем автоматичного пожежогасіння та визначати працездатність елементів систем пожежогасіння;
- розраховувати параметри системи пожежної сигналізації;

- обирати вид вогнегасної речовини та розраховувати параметри систем автоматичного пожежогасіння відповідно до вимог нормативних документів;
- оцінювати технічний стан джерел безперервного живлення автоматичних систем протипожежного захисту та відповідність їх параметрів, щодо роботи в умовах воєнного стану (тривалого блекауту);
- застосовувати модульні (мобільні) системи виявлення та гасіння пожежі у разі руйнування основних систем протипожежного захисту внаслідок воєнних дій;
- оцінювати технічний стан систем протипожежного захисту різних об'єктів;

Відповідальність та автономію:

- пропонувати склад системи протипожежного захисту об'єкту відповідно до вимог нормативних документів;
- обґрунтовано вибирати тип та вид елементів систем протипожежного захисту;
- оформляти та оцінювати результати перевірки систем протипожежного захисту різних об'єктів;
- планування евакуаційних шляхів за умов обмеженого доступу або підвищеної воєнної загрози (обстріли, мінування);
- брати участь у застосуванні і підтриманні експлуатаційної придатності систем протипожежного захисту.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти	
	очна (денна)	заочна (дистанційна)
Статус дисципліни (обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)	обов'язкова професійна	обов'язкова професійна
Рік підготовки	2026-2027	2026-2027
Семестр	7-8	7-8
Обсяг дисципліни:		
- в кредитах ЄКТС	6,5	6,5
- кількість модулів	4	4
- загальна кількість годин	195	195
Розподіл часу за навчальним планом:		
- лекції (годин)	42	10
- практичні заняття (годин)	44	4
- семінарські заняття (годин)	2	-
- лабораторні заняття (годин)	8	4

– курсовий проект (робота) (годин)	30	30
- інші види занять (годин)	-	-
- самостійна робота (годин)	69	147
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-	-
- підсумковий контроль (диференційний залік, іспит)	іспит, диференційний залік	іспит, диференційний залік

3. Передумови для вивчення дисципліни

Знання отримані під час вивчення курсів: «Пожежна безпека електроустановок», «Пожежна безпека технологічних процесів», «Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій» підводять базу для розуміння та сприяють засвоєнню принципів побудови систем автоматичного управління, методів визначення статичних та динамічних характеристик автоматичних систем, методів вимірювання температури, тиску, рівня та витрати, принципів побудови систем для вимірювання параметрів технологічних процесів.

4. Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми пожежна безпека, вивчення навчальної дисципліни «Системи протипожежного захисту» повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Програмні результати навчання	ПРН
– аналізувати інформацію про наявність розроблених і обґрунтованих заходів з підвищення рівня протипожежного захисту об'єкта, розробляти та пропонувати обґрунтовані заходи, інженерно-технічні рішення щодо запобігання виникненню та поширенню пожеж;	ПРН06
– аналізувати стан протипожежного захисту об'єкта та ступінь виконання розпорядчих документів з питань забезпечення пожежної безпеки;	ПРН08

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
– здатність до застосовування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від впливу небезпечних чинників пожежі та обґрунтований вибір систем забезпечування пожежної безпеки та захисту довкілля;	СК13
– здатність перевіряти, контролювати, оцінювати	СК17

5. Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ ТА ОПОВІЩЕННЯ

Тема 1.1. Пожежні сповіщувачі

Загальні відомості про системи пожежної сигналізації та пожежні сповіщувачі. Теплові пожежні сповіщувачі. Димові оптико-електронні пожежні сповіщувачі. Димові радіоізотопні сповіщувачі та сповіщувачі полум'я.

Тема 1.2. Пожежні приймально-контрольні прилади

Принципи побудови та роботи пожежних приймально-контрольних приладів та устаткування керування та індикації. Визначення працездатності елементів системи пожежної сигналізації. Сертифікація елементів систем пожежної сигналізації.

Тема 1.3. Системи керування евакуюванням

Принципи побудови систем керування евакуюванням (в частині системи оповіщення про пожежу і показників напрямку евакуювання).

МОДУЛЬ 2. СИСТЕМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ, ПРОТИДИМНОГО ЗАХИСТУ ТА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЇ

Тема 2.1. Автоматичні та автономні системи пожежогасіння, системи флегматизації

Загальні відомості про системи автоматичного пожежогасіння. Системи водяного та пінного пожежогасіння. Системи газового пожежогасіння. Загальні відомості та елементи систем газового пожежогасіння. Системи порошкового та аерозольного пожежогасіння.

Тема 2.2. Системи протидимного захисту

Принципи побудови автоматичних систем протидимного захисту.

Тема 2.3. Системи централізованого пожежного спостерігання та диспетчеризації і автоматизації систем протипожежного захисту

Системи передачі тривожних повідомлень. Системи централізованого пожежного спостерігання.

МОДУЛЬ 3. ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ

Тема 3.1. Проектування систем пожежної сигналізації

Методики розрахунку систем пожежної сигналізації. Критерії вибору та принципи розміщення пожежних сповіщувачів на об'єктах, що захищаються.

Тема 3.2. Проектування систем пожежогасіння

Загальні питання проектування систем автоматичного пожежогасіння. Вимоги нормативних документів. Особливості проектування систем

водяного пожежогасіння. Проектування систем газового пожежогасіння. Проектування систем порошкового та аерозольного пожежогасіння.

МОДУЛЬ 4. НАГЛЯД ЗА ВПРОВАДЖЕННЯМ ТА ПІДТРИМАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ

Тема 4.1. Перевірка відповідності та підтримання експлуатаційної придатності СПЗ

Підтримання експлуатаційної придатності автоматичних систем протипожежного захисту.

Контроль за впровадженням автоматичних систем протипожежного захисту на об'єктах.

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 (семінарські) заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота
7- й семестр						
Модуль 1						
Тема 1.1 Пожежні сповіщувачі	20	6	6	-	8	
Тема 1.2 Пожежні приймально-контрольні прилади	13	2	-	6	5	
Тема 1.3 Системи керування евакуюванням	6	2			4	
Разом за модулем 1	39	10	6	6	17	
Модуль 2						
Тема 2.1 Автоматичні та автономні системи пожежогасіння, системи флегматизації	34	10	12	-	12	
Тема 2.2 Системи протидимного захисту	6	2	-	-	4	
Тема 2.3 Системи централізованого	12	4	-	2	6	

пожежного спостерігання та диспетчеризації і автоматизації систем протипожежного захисту						
Разом за модулем 2	52	16	12	2	22	
Іспит	Відповідно до Положення про планування та облік навантаження					

8 - й семестр						
Модуль 3						
Тема 3.1 Проектування систем пожежної сигналізації	20	4	6	-	10	
Тема 3.2 Проектування систем пожежогасіння	38	10	14	-	14	
Разом за модулем 3	58	14	20	-	24	
Модуль 4						
Тема 4.1 Перевірка відповідності та підтримання експлуатаційної придатності СПЗ	16	2	8	-	6	
Разом за модулем 4	16	2	8	-	6	
Курсовий проєкт	30				30	
Диференційований залік						
Разом	195	42	46	8	99	

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

Назви модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота
7- й семестр						
Модуль 1						
Тема 1.1 Пожежні сповіщувачі	14	2	-	-	12	
Тема 1.2 Пожежні приймально-контрольні прилади	14	-	-	2	12	
Тема 1.3 Системи керування евакуюванням	6	2	-	-	4	
Разом за модулем 1	34	4	-	2	28	
Модуль 2						
Тема 2.1 Автоматичні та автономні системи пожежогасіння, системи флегматизації	34	2	-	-	12	20
Тема 2.2 Системи протидимного захисту	6	-	-	-	6	
Тема 2.3 Системи централізованого пожежного спостереження та диспетчеризації і автоматизації систем протипожежного захисту	12	-	-	2	10	
Разом за модулем 2	52	2	-	2	28	20
8 - й семестр						
Модуль 3						
Тема 3.1 Проектування систем пожежної сигналізації	20	2	2	-	16	
Тема 3.2 Проектування систем	38	2	2	-	14	20

пожежогасіння						
Разом за модулем 3	58	4	4	-	30	20
Модуль 4						
Тема 4.1 Перевірка відповідності та підтримання експлуатаційної придатності СПЗ	21		-	-	21	
Разом за модулем 4	21		-	-	21	
Курсовий проєкт	30				30	
Диференційован ий залік	Відпові дно до Положе ння про планува ння та облік наванта ження					
Разом	195	10	4	4	137	40

Теми лекцій (очна (денна))

№ теми	Назва лекції	Кількість годин
1.1	1. Загальні відомості про системи пожежної сигналізації та пожежні сповіщувачі.	2
	2. Теплові пожежні сповіщувачі.	2
	3. Димові сповіщувачі та сповіщувачі полум'я.	2
1.2	1. Принципи побудови та роботи пожежних приймально-контрольних приладів та устаткування керування та індикації.	2
1.3	1. Принципи побудови систем керування евакуюванням (в частині системи оповіщення про пожежу і показчиків напрямку евакуювання).	2
2.1	1. Загальні відомості про системи автоматичного та автономного пожежогасіння	2
	2. Системи водяного та пінного пожежогасіння.	2
	3. Загальні відомості та елементи систем газового пожежогасіння.	2
	4. Системи порошкового пожежогасіння.	
	5. Системи аерозольного пожежогасіння.	
2.2	1. Принципи побудови автоматичних систем протидимного захисту.	2
2.3	1. Системи передачі тривожних повідомлень. Системи централізованого пожежного спостереження.	2

	2. Визначення працездатності елементів систем протипожежного захисту. Сертифікація елементів систем протипожежного захисту.	
3.1	1.Методики розрахунку систем пожежної сигналізації. Критерії вибору та принципи розміщення пожежних сповіщувачів на об'єктах, що захищаються.	2
	2.Критерії вибору та принципи розміщення елементів систем керування евакуюванням на об'єктах, що захищаються.	2
3.2	1. Загальні питання проектування систем автоматичного пожежегасіння. Вимоги нормативних документів.	2
	2. Особливості проектування систем водяного пожежегасіння.	
	3. Проектування систем газового пожежегасіння.	
	4. Проектування систем порошкового пожежегасіння.	
	5. Проектування систем аерозольного пожежегасіння.	2
4.1	1. Підтримання експлуатаційної придатності автоматичних систем протипожежного захисту та раннього виявлення надзвичайних ситуацій.	2
	Разом	42

Теми лекцій (заочна)

№ теми	Назва лекції	Кількість годин
1.1	1. Загальні відомості про системи пожежної сигналізації та керування евакуюванням. Пожежні сповіщувачі.	2
1.3	1. Принципи побудови систем керування евакуюванням (в частині системи оповіщення про пожежу і показників напрямку евакуювання).	2
2.1	1. Загальні відомості про системи автоматичного та автономного пожежегасіння. Системи водяного та пінного пожежегасіння.	2
3.1	1. Методики розрахунку систем пожежної сигналізації та керування евакуюванням. Критерії вибору та принципи розміщення елементів систем на об'єктах, що захищаються..	2
3.2	1. Загальні питання проектування систем автоматичного пожежегасіння. Вимоги нормативних документів.	2
	Разом	10

Теми семінарських занять (очна (денна))

№ теми	Назва теми	Кількість годин
1.	Захист курсового проекту	2
	Разом	2

Теми практичних занять (очна (денна))

№ теми	Назва теми	Кількість годин
1.1	Ручні та автоматичні засоби раннього виявлення пожежі за ознаками підвищення температури, появи аерозольних продуктів горіння та випромінювання полум'я.	6
2.1	Конструкція, технічні характеристики та робота систем водяного і пінного пожежогасіння.	6
	Конструкція, технічні характеристики та робота систем газового, порошкового та аерозольного пожежогасіння.	6
3.1	Методики розрахунку кількості ПС.	6
3.2	Методика розрахунку систем водяного пожежогасіння. Видача завдання на курсове проектування	6
	Розрахунок та проектування систем газового пожежогасіння	4
	Розрахунок та проектування систем порошкового та аерозольного пожежогасіння	4
4.1	Контроль за впровадженням та експлуатацією систем автоматичного протипожежного захисту на об'єктах	6
	Разом	44

Теми практичних занять (заочна)

№ теми	Назва теми	Кількість годин
3.1	1. Проектування систем пожежної сигналізації та керування евакуюванням	2
3.2	1. Методика розрахунку систем водяного пожежогасіння. Видача завдання на курсове проектування	2
	Разом	4

Теми лабораторних занять (очна (денна))

№ теми	Назва теми	Кількість годин
1.2	Визначення працездатності приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації	6
2.3	Системи оповіщення про пожежу та передачі тривожних сповіщень	2
	Разом	8

Теми лабораторних занять (заочна (дистанційна))

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		годин
1.2	Визначення працездатності приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації	2
2.3	Системи оповіщення про пожежу та передачі тривожних сповіщень	2
	Разом	4

Індивідуальні завдання (орієнтовна тематика індивідуальних завдань):

Обов'язковим видом індивідуального завдання для всіх здобувачів як денної так і заочної форми навчання є виконання курсового проєкту, яке здійснюється відповідно до навчального плану у 8-му семестрі. Орієнтовна тематика курсового проєкту наступна.

1. Проектування системи автоматичного протипожежного захисту адміністративної будівлі.
2. Проектування системи автоматичного протипожежного захисту цеху з переробки макулатури.
3. Проектування системи автоматичного протипожежного захисту споруди подвійного призначення.
4. Проектування системи автоматичного протипожежного захисту складу готової продукції тютюнової фабрики.
5. Проектування системи автоматичного протипожежного захисту цеху гумово-технічних виробів.
6. Проектування системи автоматичного протипожежного захисту складу зберігання військової амуніції.
7. Проектування системи автоматичного протипожежного захисту захисної споруди цивільного захисту.

Детальний зміст тематики курсового проєкту та вимоги до його оформлення міститься в Методичних вказівках до курсового проєктування з дисципліни «Системи протипожежного захисту».

Критерії оцінювання здобувачів за виконання курсового проєкту (проєкт оцінюється в діапазоні від 60 до 100 балів для здобувачів вищої освіти очної (денної, вечірньої) та заочної (дистанційної) форм навчання). При оцінюванні цього індивідуального завдання перевіряється якість виконання окремих його компонент, а саме: пояснювальної записки, графічної частини, а також доповіді здобувача за результатами виконаного індивідуального завдання та відповіді на додаткові запитання, щодо прийнятих проєктних рішень. Загальна кількість отриманих балів залежить від ступеня виконання конкретного компонента. Докладніше критерії оцінювання курсового проєкту розписані в пункті 8 цієї Робочої навчальної програми.

Для здобувачів заочної форми навчання передбачене виконання модульних контрольних робіт (Модуль 2 та Модуль 4), які є обов'язковим

видом поточного контролю. Модульні контрольні роботи виконуються за методичними вказівками та містять 2 задачі і 1 теоретичне питання.

Крім того всі здобувачі вищої освіти з метою підвищення підсумкового балу мають змогу виконати (за бажанням) заохочувальні індивідуальні завдання, до яких відносяться тези доповідей на конференціях, реферати, переклади, підготовки результатів власних досліджень до виступу на конференції за проблематикою дисципліни. Тематика індивідуальних завдань формується індивідуально для кожного здобувача освіти враховуючи тему чи розділ, що вивчається та умов воєнного стану, які можуть впливати на роботу систем протипожежного захисту та раннього виявлення надзвичайних ситуацій, впливаючи на їх надійність та безпеку застосування.

Вимоги до оформлення реферату.

Об'єм реферату повинен складати 12-15 сторінок друкованого тексту на стандартних аркушах формату А4 (210×297). Мова реферату – українська. Робота друкується шрифтом Times New Roman, 14 кеглем; вирівнювання тексту – «За шириною»; міжрядковий інтервал «Полуторний» (1,5 Lines); абзацний відступ – 1,25 см; верхнє і нижнє поле – 2 см, ліве – 3 см, праве – 2 см. У тексті обов'язково повинні бути посилання на джерела використаної літератури.

Реферат повинен містити титульний аркуш, зміст, вступ, основну частину (може містити кілька розділів), висновок, список використаних джерел та, за необхідності, додатки.

Графічні матеріали (рисунки, схеми, графіки, фото тощо) розміщуються по центру (без абзацного відступу) знизу рисунка, позначаються «Рис.» (наприклад Рис.1 (у вступі), Рис. 2.2 – 2 рисунок у другому розділі) та нумеруються арабськими цифрами відповідно до розділу та порядкового номеру графічного матеріалу у розділі (наприклад Рис.1 (у вступі), Рис. 2.2 – 2 рисунок у другому розділі). Таблиці позначаються «Табл.» та нумеруються арабськими цифрами відповідно до розділу та порядкового номеру таблиці у розділі. Заголовки таблиць розміщуються зверху (наприклад Табл.1 (у вступі), Табл. 2.2 – 2 таблиця у другому розділі).

На всі рисунки та таблиці повинні бути посилання у тексті.

У вступі реферату повинна бути обґрунтована актуальність теми, мета та задачі реферату.

У основній частині, що може мати кілька розділів – висвітлюються основні питання. Може містити аналіз літературних джерел, що стосуються теми реферату. Теоретичні та практичні питання, які забезпечують розкриття мети реферату.

У висновках необхідно підбити підсумки проведеного аналізу за проблематикою реферату, теоретичні та практичні рекомендації, що впливають з проведеного аналізу. Висновок – це логічно поданий стислий зміст результатів виконаної роботи.

У додатках (за необхідності) наводяться додаткові матеріали, що дозволяють розкрити тему реферату – словник базових та основних понять (глосарій)*;

У списку використаних джерел наводяться посилання на опрацьовану літературу. Список використаних джерел повинен бути оформлений згідно ДСТУ 8302:2015.

За необхідності, реферат може містити словник термінів та скорочень, що подається на окремому аркуші.

Критерії оцінювання здобувачів за реферат (оцінюється в діапазоні від 1 до 5 балів для здобувачів вищої освіти вищої очної (денної, вечірньої) та заочної (дистанційної) форм навчання в залежності від повноти викладення досліджуваної теми).

Вимоги до тез доповідей на конференції.

Теза має бути опублікована у збірці матеріалів конференції, а її проблематика повинна стосуватися тематики дисципліни. Вимоги до оформлення тези – згідно із вимогами відповідного наукової конференції.

Критерії оцінювання здобувачів за наукову статтю (оцінюється в діапазоні від 1 до 5 балів для здобувачів вищої освіти вищої очної (денної, вечірньої) та заочної (дистанційної) форм навчання).

Вимоги до підготовки результатів власних досліджень до виступу на конференції.

Результати власних досліджень до виступу на конференції можуть бути враховані вони подані для участі у роботі конференції чи за результатами роботи цієї конференції (тези) та стосуються тематики дисципліни. Вимоги до оформлення результатів власних досліджень – згідно із вимогами відповідної конференції у вигляді презентації та (або) тез матеріалів роботи конференції.

Критерії оцінювання здобувачів за підготовку власних досліджень до виступу на конференції (оцінюється в діапазоні від 1 до 5 балів для здобувачів вищої освіти вищої очної (денної, вечірньої) та заочної (дистанційної) форм навчання в залежності від повноти викладення досліджуваної теми).

6. Форми та методи навчання і викладання

Вивчення дисципліни «Системи протипожежного захисту» реалізується у формі навчальних занять (лекції, практичні заняття та лабораторні роботи), виконання індивідуальних завдань (курсний проект), консультації, контрольні заходи (експрес-тестування в середовищі Google Classroom), самостійна робота.

На лекції виносяться найбільш складні теоретичні питання дисципліни, що орієнтують здобувачів на подальшу самостійну поглиблену роботу з підручниками та рекомендованою літературою.

Лабораторні заняття спрямовані на поглиблення розуміння основних принципів побудови систем автоматичного управління та

експериментального дослідження елементів і систем автоматичного протипожежного захисту різних видів шляхом дослідження їх технічних характеристик. Лабораторні заняття проводяться в спеціалізованій лабораторії.

Практичні заняття спрямовані на придбання навичок роботи з технічною літературою та навичок роботи з технічним обладнанням, визначенню працездатності приладів і систем автоматичного протипожежного захисту та систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій, оцінка і забезпечення їх надійності. Крім того, на цих заняттях вивчаються технічні рішення, технічні характеристики і особливості експлуатації найбільш розповсюджених систем автоматичного протипожежного захисту, що забезпечують виявлення та запобігання надзвичайних ситуацій.

Завдання для самостійної підготовки з тем призначених для поглиблення знань з технічних характеристик елементів систем автоматичного протипожежного захисту та систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій, розрахунку, оптимального вибору і розміщення пристроїв раннього виявлення надзвичайних ситуацій і визначення надійності систем автоматичного протипожежного захисту.

В навчальній дисципліні «Системи протипожежного захисту та раннього виявлення надзвичайних ситуацій» використовуються такі методи навчання: словесні (лекції), практичні (виїзні заняття на діючий громадський об'єкт, що облаштований системами протипожежного захисту та раннього виявлення надзвичайних ситуацій), інноваційні методи навчання (навчання з використанням технічних ресурсів, а саме сайти підприємств виробників продукції протипожежного призначення та систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій).

7. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з дисципліни «Системи протипожежного захисту» є: екзамен (в 7-ому семестрі) та диференційний залік (у 8-ому семестрі), також кожен здобувач вищої освіти протягом 8-го семестру виконує індивідуальне завдання у вигляді курсового проєкту.

Оцінювання результатів навчання здійснюється за накопичувальною бальною системою, основною метою якої є регулярна й комплексна оцінка результатів навчальної діяльності та сформованості компетентностей.

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про організацію

освітнього процесу в Національному університеті цивільного захисту України за 100-бальною шкалою.

Форми поточного та підсумкового контролю

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

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі індивідуального експрес-опитування (контролю), який виконується під час занять та реалізується у вигляді тестів в Google Classroom. На проведення контролю відводиться час в межах від 15 до 20 хвилин на початку та в кінці заняття. На початку заняття перевіряються теоретичні питання, що були отримані здобувачами на лекціях, а в кінці практичного (лабораторного) заняття перевіряються практичні знання та навички, що були отримані під час практичного (лабораторного) заняття. Здобувачі вищої освіти повинні продемонструвати навички самостійної роботи при вирішенні завдання.

Підсумковий контроль у 7-ому семестрі проводиться у формі іспиту, а у 8-ому семестрі – диференційованого заліку та курсового проекту.

Розподіл балів, які отримують здобувачі, за результатами опанування навчальної дисципліни, формою підсумкового контролю якого є:

- іспит (для очної (денної, вечірньої) форми навчання)

Розподіл балів						Підсумковий контроль (іспит)	Індивідуальні завдання	Сума балів за дисципліну
Модуль 1			Модуль 2					
T1.1	T1.2	T1.3	T2.1	T2.2	T2.3	до 30	до 20*	100
до 14	до 14	-	до 28	-	до 14			

*бали нараховані за заохочувальні індивідуальні завдання додаються до загальної суми балів, при цьому загальна кількість балів за дисципліну не може перевищувати 100.

Примітка: Всі лабораторні роботи та практичні заняття є обов'язковими до виконання. Здобувач вищої освіти, який не виконав хоча б одне заняття (практичне, лабораторне), то б то отримав за результатами 7 та менше балів до іспиту не допускається та вважається таким, що має академічну заборгованість.

- диференційований залік (для очної (денної, вечірньої) форми навчання)

Розподіл балів				Сума балів за дисципліну
Модуль 3		Модуль 4	Індивідуальні завдання	100
T3.1	T3.2	T4.1		
до 20	до 40	до 40		
			до 20*	

*бали нараховані за заохочувальні індивідуальні завдання додаються до загальної суми балів, при цьому загальна кількість балів за дисципліну не може перевищувати 100.

Примітка: Всі практичні заняття є обов'язковими до виконання. Здобувач вищої освіти, який не виконав хоча б одне заняття, то б то отримав за результатами 7 та менше балів та вважається таким, що залік не склав та має академічну заборгованість.

- курсовий проект (для очної (денної, вечірньої) та заочної форми навчання)

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист курсового проекту	Сума
до 40	до 20	до 40	100

- іспит (для заочної форми навчання)

Розподіл балів					Підсумковий контроль (іспит)	Індивідуальні завдання	Сума балів за дисципліну
Модуль 1		Модуль 2					
T1.1	T1.2	T2.1	T2.3	Модульна контрольна робота	до 30	до 20*	
до 14	до 14	до 14	до 14	до 14			100

*бали нараховані за заохочувальні індивідуальні завдання додаються до загальної суми балів, при цьому загальна кількість балів за дисципліну не може перевищувати 100.

Примітка: По кожній темі модуля 1 та модуля 2 здобувач проходить тестування в середовище Google Classroom. Також протягом 7 семестру здобувач повинен виконати модульну контрольну роботу за індивідуальним завданням. Здобувач вищої освіти, який не виконав модульну роботу (або не набрав мінімальної кількості - 6 балів) та не пройшов хоча б одного з тестів, або отримав за результатами 9 балів та менше, до іспиту не допускається та вважається таким, що має академічну заборгованість.

- диференційований залік (для заочної форми навчання)

Розподіл балів						Сума балів за дисципліну
Модуль 3			Модуль 4	Диференційований залік	Індивідуальні завдання	100
T3.1	T3.2	Модульна контрольна робота	T4.1			
до 15	до 15	до 25	до 15	до 30	до 20*	

*бали нараховані за заохочувальні індивідуальні завдання додаються до загальної суми балів, при цьому загальна кількість балів за дисципліну не може перевищувати 100.

Примітка: По кожній темі модуля 3 та модуля 4 здобувач проходить тестування в середовище Google Classroom. Також протягом 8 семестру здобувач повинен виконати модульну контрольну роботу за індивідуальним завданням. Здобувач вищої освіти, який не виконав модульну роботу (або не набрав мінімальної кількості - 15 балів) та не пройшов хоча б одного з тестів, або отримав за результатами 9 балів та менше, до іспиту не допускається та вважається таким, що має академічну заборгованість.

менше, до заліку не допускається та вважається таким, що має академічну заборгованість.

Поточний контроль (для очної (денної, вечірньої) форми навчання)..

Здобувач при виконанні завдань вхідного та вихідного контролю під час практичного (лабораторного) заняття в 7-му семестрі може отримати до 14 балів за заняття (до 7 балів за результатами тестування знань теоретичного матеріалу лекцій та до 7 балів за результатами тестування знань отриманих під час заняття). Оцінювання теоретичних і практичних знань здійснюється автоматично, в залежності від відсотка даних правильно відповідей при тестуванні з використанням інструменту Google Form на платформі Google Classroom.

Мінімальна кількість балів для зарахування практичного (лабораторного) заняття (в 7-му семестрі) – 7 балів.

При виконанні завдань вхідного та вихідного контролю під час практичних занять (Т.3.1, 3.2) у 8-му семестрі здобувач може отримати до 20 балів (до 5 балів за результатами тестування знань теоретичного матеріалу лекцій та до 15 балів за розв'язання індивідуальних задач, що здобувач отримує на кожному занятті). Оцінювання теоретичних знань здійснюється автоматично (в межах 5 балів) в залежності від відсотка даних правильно відповідей при тестуванні з використанням інструменту Google Form. При виконанні контрольного завдання під час практичного заняття (за темою 4.1) здобувач може отримати до 40 балів за заняття (до 10 балів за результатами тестування знань по матеріалу виїзного заняття, яке виконується з використанням інструменту Google Form на платформі Google Classroom та до 30 балів за результатами тестування по матеріалу всього семестру.

Критерії оцінювання при розв'язанні індивідуальних задач (Т.3.1, 3.2) наступні:

14-15 балів – задача розв'язана без помилок у повному обсязі, продемонстрована висока техніка виконання всіх компонент.

10-13 балів – задача розв'язана в цілому вірно, але рішення має одиничні несуттєві неточності.

6-9 балів – задача розв'язана не повністю, при цьому допущена одна суттєва помилка або два-три незначних.

0-5 бали – задача не розв'язана або допущено дві - три суттєві помилки, що вплинули на кінцевий результат.

Індивідуальні завдання.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Індивідуальні завдання виконується під час курсового проектування згідно варіанту, який обирається за номером залікової книжки (методика вибору індивідуального завдання викладено в Методичних вказівках до курсового проектування з дисципліни «Системи протипожежного захисту» [4]. Індивідуальне завдання видається на першому практичному

занятті у 8 семестрі, та має на меті перевірити рівень практичних та теоретичних знань, уміння використовувати їх на практиці та перевірити навички самостійної роботи при вирішенні комплексних завдань по створенні системи протипожежного захисту об'єкту.

Критерії оцінювання знань здобувачів усіх форм навчання при захисті курсового проекту (оцінюється в діапазоні від 0 до 40 балів):

При захисті курсового проекту задається, як правило, 4 питання. Обов'язковим є питання обґрунтування необхідності впровадження систем протипожежного захисту та раннього виявлення надзвичайних ситуацій для захисту об'єкту, що розглядається в курсовому проекті (оцінюється від 0 до 4 балів). Решта питань – пояснити будь-який розрахунок та обґрунтувати технічне рішення, приведені в курсовому проекті (кожна відповідь від 0 до 12 балів).

Критерії оцінювання знань для здобувачів вищої освіти очної (денної, вечірньої) та заочної форм навчання на захисті курсового проекту (оцінюється від 0 до 12 балів):

12-11 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрив зміст теоретичних питань, правильно вирішив практичне завдання з повним дотриманням вимог до виконання;

10-8 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 вирішив практичне завдання;

7-5 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив практичне завдання;

4-1 балів – частково володіє навчальним матеріалом, відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки. Частково вирішене практичне завдання.

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

Загальна оцінка виставляється за сумою балів за оформлений курсовий проект (до 60 балів) та кількістю балів набраною за захист проекту. Загальна кількість не перевищує 100 балів.

Підсумковий контроль .

Критерії оцінювання знань здобувачів на іспиті (для здобувачів усіх форм навчання):

Білет містить одне теоретичне питання і одне практичне питання. Відповідь на теоретичне питання здійснюється шляхом тестування в системі Google Classroom із застосуванням сервісу Google Form.

Максимальна кількість балів за перше питання - 15. Практичне питання дозволяє оцінити уміння здобувача щодо здійснення перевірки працездатності та режимів функціонування елементів систем пожежної сигналізації та систем оповіщення. Питома вага у відповіді здобувача на теоретичні питання складає 40%, а на практичне – 60%. Мінімальна кількість балів, яку необхідно отримати здобувачу на іспиті - 10 балів (не менше 4 балів за теоретичне питання та не менше 6 балів відповідь на практичне питання).

Здобувач вищої освіти, який **отримав** за результатами складання **іспиту 9 та менше балів**, вважається таким, який не склав іспит. Такому здобувачеві в відомості (аркуші) обліку успішності виставляється відмітка «**Не склав**» і він вважається таким, що має академічну заборгованість.

Оцінювання відповіді на практичне питання здійснюється за такими критеріями:

12-15 балів – відповідь на питання дана без помилок у повному обсязі, продемонстрована висока техніка виконання всіх компонент.

9-11 балів – відповідь на питання має одиничні несуттєві недоліки.

7-8 балів – відповідь на питання демонструє вміння застосовувати практичні знання, однак при відповіді допущено більш ніж одна суттєва помилка або дві-три незначних.

6 - балів – відповідь на питання розкриває тільки половину суті проблеми.

0-5 балів – відповідь на питання відсутня або не вірна.

Для здобувачів заочної форми навчання.

Поточний контроль результатів навчання здобувачів вищої освіти заочної форми навчання проводиться у формі індивідуального експрес-опитування (контролю), який виконується під час самостійної індивідуальної роботи. На початку заняття під час експрес-опитування (контролю) перевіряються теоретичні питання, у кінці заняття перевіряються практичні питання, що були засвоєні під час заняття. Здобувачі вищої освіти повинні продемонструвати навички самостійної роботи при вирішенні завдання.

Підсумковий контроль у 7-ому семестрі проводиться у формі екзамену, а у 8-ому семестрі — диференційного заліку та курсового проекту.

Поточний контроль.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

На практичному занятті проводиться опитування за темою заняття, вирішення ситуаційних завдань, розв'язання задач, робота з нормативною літературою, за яке здобувачі отримують додаткові бали (5 балів).

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на лабораторному занятті:

Активність здобувачів вищої освіти на лабораторних заняттях додатково оцінюється 5 балами.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів при комп'ютерному тестуванні під час самостійної (індивідуальної) роботи:

Комп'ютерне тестування здобувачів вищої освіти проводиться у середовищі Google Classroom. Максимальна кількість балів за тестування за темами модуля 1 – 2 становить 60 балів (7 семестр) та за темами модуля 3 – 4 становить 60 балів (8 семестр). Відповідність встановлених балів оцінюється згідно критеріїв, визначених програмою системи тестування.

Критерії оцінювання знань здобувачів під час виконання модульної контрольної роботи.

Модуль 2.

Модульна контрольна робота №1 містить практичну задачу, розв'язання якої передбачає обґрунтування необхідності облаштування системою протипожежного захисту типового промислового чи громадського об'єкту та підбір елементів системи та розробка алгоритму взаємодії підсистем між собою. Загальний бал за контрольну роботу становить 14 балів.

Оцінювання контрольних робіт здійснюється за такими критеріями:

14 балів – контрольна робота виконана самостійно та вірно у повному обсязі з дотриманням всіх вимог згідно методичних рекомендацій. Робота містить чітко поставлене завдання, відповідає варіанту, розрахунки наведені з поясненням до формул, вказані одиниці вимірювання, посилання на літературні джерела, формули, таблиці, рисунки мають нумерацію згідно вимог, наведено список використаних літературних джерел. Робота має висновки. Відслідковується вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

13-11 балів – контрольна робота виконана за варіантом самостійно та вірно у повному обсязі з дотриманням всіх вимог згідно методичних рекомендацій. Робота містить чітко поставлене завдання. Розрахунки наведені з поясненням до формул, але допускаються помилки в одиницях вимірювання, посиланнях на літературні джерела, в нумерації формул, таблиць, рисунків. Відслідковується вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

10-9 балів – контрольна робота виконана за варіантом самостійно та вірно у повному обсязі з дотриманням всіх вимог згідно методичних рекомендацій. Робота містить чітко поставлене завдання. При розрахунках допущені несуттєві помилки, допускаються помилки в одиницях вимірювання, посиланнях на літературні джерела, в нумерації формул, таблиць, рисунків. Відсутні висновки в роботі. Здобувач частково застосовує теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

8-7 балів – контрольна робота виконана за варіантом самостійно у повному обсязі. У роботі відсутні вихідні дані. Допущені суттєві помилки та неточності в розрахунках, допускаються помилки в одиницях вимірювання, посиланнях на літературні джерела, в нумерації формул, таблиць, рисунків. Відсутні висновки роботи. Не в повній мірі застосовуються теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

0-6 бали (незадовільна кількість балів) – контрольна робота виконана не за варіантом. У роботі відсутні вихідні дані, висновки, повністю не дотримані вимоги до виконання роботи згідно методичних рекомендацій, робота виконана не в повному обсязі, практична частина роботи має велику кількість істотних помилок. З роботи видно не розуміння сутності поставлених завдань.

Модуль 3.

Модульна контрольна робота №2 містить практичну задачу, розв'язання якої передбачає обґрунтування необхідності облаштування системою автоматичного пожежогасіння типового промислового чи громадського об'єкту та кількісні розрахунки елементів системи пожежогасіння, а також рішення по їх розташуванню. Загальний бал за контрольну роботу становить 25 балів.

Оцінювання контрольних робіт здійснюється за такими критеріями:

25 балів – контрольна робота виконана самостійно та вірно у повному обсязі з дотриманням всіх вимог згідно методичних рекомендацій. Робота містить чітко поставлене завдання, відповідає варіанту, розрахунки наведені з поясненням до формул, вказані одиниці вимірювання, посилання на літературні джерела, формули, таблиці, рисунки мають нумерацію згідно вимог, наведено список використаних літературних джерел. Робота має висновки. Відслідковується вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

24-22 балів – контрольна робота виконана за варіантом самостійно та вірно у повному обсязі з дотриманням всіх вимог згідно методичних рекомендацій. Робота містить чітко поставлене завдання. Розрахунки наведені з поясненням до формул, але допускаються помилки в одиницях вимірювання, посиланнях на літературні джерела, в нумерації формул, таблиць, рисунків. Відслідковується вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

21-19 балів – контрольна робота виконана за варіантом самостійно та вірно у повному обсязі з дотриманням всіх вимог згідно методичних рекомендацій. Робота містить чітко поставлене завдання. При розрахунках допущені несуттєві помилки, допускаються помилки в одиницях вимірювання, посиланнях на літературні джерела, в нумерації формул, таблиць, рисунків. Відсутні висновки в роботі. Здобувач частково застосовує теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

15-18 балів – контрольна робота виконана за варіантом самостійно у повному обсязі. У роботі відсутні вихідні дані. Допущені суттєві помилки та неточності в розрахунках, допускаються помилки в одиницях вимірювання, посиланнях на літературні джерела, в нумерації формул, таблиць, рисунків. Відсутні висновки роботи. Не в повній мірі застосовуються теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

0-14 бали (незадовільна кількість балів) – контрольна робота виконана не за варіантом. У роботі відсутні вихідні дані, висновки, повністю не дотримані вимоги до виконання роботи згідно методичних рекомендацій, робота виконана не в повному обсязі, практична частина роботи має велику кількість істотних помилок. З роботи видно не розуміння сутності поставлених завдань.

Підсумковий контроль.

Оцінювання знань здобувачів заочної форми навчання на іспиті (7 семестр) здійснюється за тими ж критеріями, що і для денної форми навчання.

Критерії оцінювання знань здобувачів на диференційованому заліку (для здобувачів заочної форми навчання):

Білет містить одне теоретичне питання і одне практичне питання. Відповідь на теоретичне питання здійснюється шляхом тестування в системі Google Classroom із застосуванням сервісу Google Form. Максимальна кількість балів за перше питання - 20. Практичне питання дозволяє оцінити уміння здобувача щодо здійснення перевірки працездатності та режимів функціонування елементів систем автоматичного пожежогасіння. Питома вага у відповіді здобувача на теоретичні питання складає 60%, а на практичне – 40%. Мінімальна кількість балів, яку необхідно отримати здобувачу на заліку - 10 балів (не менше 6 балів за теоретичне питання та не менше 4 балів відповідь на практичне питання).

Здобувач вищої освіти, який **отримав** за результатами складання **заліку 9 та менше балів**, вважається таким, який не отримав залік. Такому здобувачеві в відомості (аркуші) обліку успішності виставляється відмітка «**Не склав**» і він вважається таким, що має академічну заборгованість.

Оцінювання відповіді на практичне питання здійснюється за такими критеріями:

10-9 балів – відповідь на питання дана без помилок у повному обсязі, продемонстрована висока техніка виконання всіх компонент.

8-7 балів – відповідь на питання має одиничні несуттєві недоліки.

6-5 балів – відповідь на питання демонструє вміння застосовувати теоретичні знання, однак при відповіді допущено більш ніж одна суттєва помилка або два-три незначних.

4 бали – відповідь дана на половину запропонованих питання.

0-3 балів – відповідь на питання відсутня або не вірна.

Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:

1. Узагальнена структурна схема пожежного сповіщувача.
2. Технічні характеристики пожежних сповіщувачів.
3. Класифікація пожежних сповіщувачів.
4. Принципи маркування пожежних сповіщувачів.
5. Методи перевірки елементів системи пожежної сигналізації.
6. Димові оптико-електронні пожежні сповіщувачі. Устрій та принципи дії.
7. Оптичні димові сповіщувачі, які діють за принципом контролю розсіяного світла. Приклади технічної реалізації.
8. Оптичні димові сповіщувачі, які діють за принципом контролю світла, що проходить. Приклади технічної реалізації.
9. Загальні відомості, принцип функціонування, область застосування теплових пожежних сповіщувачів.
10. Принципи побудови і приклади технічної реалізації диференціальних пожежних сповіщувачів.
11. Пожежні сповіщувачі полум'я.
12. Принципи побудови оптико-електронних сповіщувачів та оцінка ступеня задимленості.
13. Принципи побудови і робота радіоізотопних димових пожежних сповіщувачів.
14. Приклади технічних рішень радіоізотопних пожежних сповіщувачів.
15. Види випробувань пожежних сповіщувачів.
16. Що таке оперативні методи перевірки елементів та систем
17. Суть підкласу В оперативних випробувань пожежних сповіщувачів.
18. Суть підкласу С оперативних випробувань пожежних сповіщувачів. Переваги та недоліки.
19. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача СП-101.
20. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача СП-105.
21. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача ДПС-038.
22. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача СПД-1.
23. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача СПД-3.
24. Дайте визначення терміну - «приймально-контрольний прилад».
25. Основні технічні характеристики ППКП.
26. Основні функції ППКП.
27. Класифікація ППКП за способом опитування пожежних сповіщувачів.
28. Класифікація ППКП за інформативною ємністю.
29. Дайте визначення терміну – «інформаційна ємність ППКП».

30. Порядок визначення ємності акумуляторної батареї.
31. Прилад приймально-контрольний пожежний "Артон-04П".
32. Прилад приймально-контрольний пожежний "Варта-1/832".
33. Призначення, галузь застосування і класифікація автоматичних систем пожежогасіння.
34. Визначення поняття система оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей. Класифікація СО та УЕ.
35. Структурна схема СОтаУЕ (1-го – 2-го типів).
36. Структурна схема СОтаУЕ (3-го – 5-го типів).
37. Функційні можливості ППКП "Варта-1/832". Перевірка працездатності ППКП.
38. Функційні можливості ППКП "Гамма-104 ". Перевірка працездатності ППКП.
39. Функційні можливості ППКП "Тірас-4П ". Перевірка працездатності ППКП.
40. Функційні можливості ППКП "АРТОН-04". Перевірка працездатності ППКП.
41. Класифікація АСПГ за видом вогнегасної речовини та за способом гасіння.
42. Класифікація систем водяного пожежогасіння.
43. Робота спринклерної системи водяного пожежогасіння.
44. Робота дренчерної системи водяного пожежогасіння.
45. Робота систем пінного пожежогасіння.
46. Способи дозування піноутворювача в автоматичних установках пінного пожежогасіння.
47. Галузь використання систем газового пожежогасіння. Переваги. Недоліки.
48. Газові вогнегасні склади, використовувані в автоматичних установках пожежогасіння. Їх характеристики та механізм дії.
49. Від чого залежить загальна кількість газової вогнегасної суміші в установках газового пожежогасіння.
50. Класифікація систем порошкового пожежогасіння.
51. Вогнегасні порошки, що застосовуються в установках порошкового пожежогасіння. Обмеження застосування систем порошкового пожежогасіння.
52. Системи порошкового пожежогасіння модульного типу.
53. Вогнегасний аерозоль як вогнегасна речовина.
54. Генератори вогнегасного аерозолю - класифікація, переваги та недоліки.
55. Аерозолеутворюючі суміші.
56. Область використання аерозольних систем пожежогасіння.
57. Конструкція та робота генераторів вогнегасного аерозолю.
58. Основні функції автоматичної системи протидимного захисту.
59. Склад та робота системи протидимного захисту з природним спонуканням.

- 60.Склад та робота системи протидимного захисту зі штучним спонуканням
- 61.Елементи систем протидимного захисту.
- 62.Робота спринклерної системи водяного пожежогасіння з клапаном ВС.
- 63.Робота спринклерної системи водяного пожежогасіння з клапанами В і ВС.
- 64.Перевірка працездатності спринклерної системи водяного пожежогасіння з клапанами В і ВС.
- 65.Приведення в черговий режим спринклерної системи водяного пожежогасіння з клапанами В і ВС.
- 66.Робота спринклерної системи водяного пожежогасіння з клапанами ВС, ГД та КВП.
- 67.Робота дренчерної системи водяного пожежогасіння з клапаном ГД.
- 68.Робота автоматичної системи газового пожежогасіння Т-2МА.
- 69.Робота автоматичної системи газового пожежогасіння з батареєю БАЭ.
- 70.Робота автоматичної системи газового пожежогасіння з батареєю БАП.
- 71.Робота автоматичної системи газового пожежогасіння БАГЭ.
- 72.Робота автоматичної системи газового пожежогасіння УФМ-14М.
- 73.Робота автоматичної системи газового пожежогасіння Харківського механічного заводу.
- 74.Система централізованого пожежного спостереження.
- 75.Основні функціональні можливості пультів пожежного спостереження.
- 76.Порядок виконання перевірки працездатності системи пожежогасіння с клапаном ВС.
- 77.Порядок виконання перевірки працездатності системи пожежогасіння с клапаном КЗС (без підриву клапана).
- 78.Порядок виконання перевірки працездатності системи пожежогасіння с клапаном КЗС (з підривом клапана).
- 79.Порядок виконання ручного пуску системи пожежогасіння с клапаном КЗС.
- 80.Порядок виконання перевірки працездатності системи пожежогасіння БАЕ.
- 81.Порядок виконання ручного пуску системи пожежогасіння БАЕ.
- 82.Порядок виконання перевірки працездатності системи пожежогасіння з клапанами В і ВС.
- 83.Порядок виконання постановки в черговий режим дренчерну систему пожежогасіння з клапаном КЗС.
- 84.Порядок виконання постановки в черговий режим систему водяного пожежогасіння з клапаном ВС.

Приклади типових задач:

1. Розрахувати систему пожежної сигналізації для приміщення склада автошин з розмірами 20х15х4 м. Необхідно виконати:
 - обґрунтування необхідності захисту об'єкту системою пожежної сигналізації;
 - визначити склад та тип необхідних компонентів;
 - розрахувати необхідну кількість сповіщувачів.
2. Розрахувати систему пожежної сигналізації для приміщення архіву з розмірами 27х13х4,5 м. Необхідно виконати:
 - обґрунтування необхідності захисту об'єкту системою пожежної сигналізації;
 - визначити склад та тип необхідних компонентів;
 - розрахувати необхідну кількість сповіщувачів.
3. Розрахувати рядок водозаповненої системи водяного пожежогасіння в приміщенні торгівельно-розважального центру з 3-х зрошувачів з відстанями між ними 3,5 м. Визначити діаметри трубопроводів на всіх ділянках, напір та витрати у вузловій точці рядка. Відстань від 3-го зрошувача до вузлової точки складає половину відстані між зрошувачами. Необхідно виконати:
 - обґрунтувати необхідність захисту об'єкту системою автоматичного пожежогасіння;
 - визначити тип зрошувача, що використовується для захисту приміщення;
 - розрахувати витрату зі зрошувача та з усієї гілки, напір в вузловій точці гілки.

9. Засоби провадження освітньої діяльності

На лекційних заняттях використовується мультимедіапроектор та ПК.

На практичних заняттях, що проходять в лабораторії «Систем автоматичного пожежогасіння» застосовуються: спринклерна система водяного пожежогасіння з клапаном ВС-100, дренчерна система водяного пожежогасіння з клапаном КЗС-65, система водяного пожежогасіння попередньої дії ZSFU Pre-Act Valve, системи газового пожежогасіння: МГП-40, МГП «ASFA», МГП «Імпульс-2», системи порошкового пожежогасіння: «БРАНД-100», «БРАНД - 80», «Спрут-6», системи аерозольного пожежогасіння: DSPA-11, DSPA-2.

Лабораторні роботи проводяться в лабораторії «Систем пожежної сигналізації» на стендах: пульт моніторингу МОСТ-П (комунікатори, ПК, програмне забезпечення), адресна система пожежної сигналізації «ФОТОН-А», безадресна система пожежної сигналізації «Артон-04П», система пожежної сигналізації з приймально-контрольним приладом «Варта-1/832», система пожежної сигналізації з приймально-контрольним приладом «Тірас-04», система пожежної сигналізації з приймально-контрольним приладом «Гама-102САТ», адресна система пожежної сигналізації «Tiras PRIME A». Бездротова система пожежної сигналізації (Ajax). Аспіраційний пожежний сповіщувач (VESDA Laser FOCUS).

Комплект тестових приладів для тестування систем пожежної сигналізації. Лінійні димові пожежні сповіщувачі (Артон-ДЛ). Пожежні оповіщувачі.

10. Політика викладання навчальної дисципліни

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти, викладачі, адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу у НУЦЗУ, Кодексу про академічну доброчесність НУЦЗУ, Положення про систему забезпечення Національним університетом цивільного захисту України якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості).

Активна участь здобувача в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних та лабораторних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.

Сумлінне дотримання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).

Користування мобільними пристроями під час заняття дозволяється тільки з дозволу викладача з навчальною метою.

Здобувач вищої освіти дотримується політики доброчесності під час виконання самостійної або індивідуальної роботи.

У разі відсутності на лабораторній роботі з поважних причин термін її відпрацювання після повертання до навчального процесу складає не більше 10 днів; несвоєчасного виконання поставленого індивідуального завдання потребує його захисту з отриманням оцінки відповідно до проявленої обізнаності щодо ходу розрахунків та відповідного теоретичного матеріалу.

Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.

11. Рекомендовані джерела інформації

Література

1. Освітньо-професійна програма «Пожежна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи» підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 "Цивільна безпека". URL: https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnosti/osvitni_programi/2023/261_PGARR_bak23.pdf
2. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння: навч. Посібник / НУЦЗУ. –Х.: ФОП Панов А.М., 2018. –276с. Дерев'янка А.А., Бондаренко С.М., Антошкін О.А., Мурін М.М., - Харків: НУЦЗУ, 2018.- 276 с. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/8497>

3. Томенко В.І., Мельник Р.П., Мельник О.Г., Шкарабура І.М., Костирка О.В., Зобенко О.О. Системи пожежної сигналізації, оповіщення та спостереження: Навчальний посібник. Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2023. - 198 с. URL: <https://elibrary.net.ua/1622/>
4. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Системи протипожежного захисту». Бондаренко С.М., Мурін М.М., Антошкін О.А. - Харків: НУЦЗУ, 2026.- 93 с. URL: <https://elibrary.net.ua/1496/>
1. Сучасні системи водяного та пінного пожежогасіння: навч. посіб. / Антошкін О.А., Бондаренко С.М., Дерев'янка О.А., Дурєєв В.О., Мурін М.М., Олійник В.В.. – Харків: Друкарня Мадрид, 2025. – 244 с.
5. ДБН В.2.5-56-2014 Системи протипожежного захисту. Зі Зміною № 1 та №2 – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України . – 2026. – 97 с.
6. ДСТУ EN 54-2:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 2. Прилади приймально-контрольні пожежні. Вид. офіційне. –К.: Держспоживстандарт України, 2004.
7. ДСТУ EN 54-3:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 3. Оповіщувачі пожежні звукові. Вид. офіційне . – К.: Держспоживстандарт України, 2004.
8. ДСТУ EN 54-5:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 5. Сповіщувачі теплові точкові. Вид. офіційне . – К.: Держспоживстандарт України, 2004.
9. ДСТУ EN 54-7:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 7. Сповіщувачі пожежні димові точкові розсіяного світла, пропущеного світла або іонізаційні. Вид. офіційне. -К.: Держспоживстандарт України, 2004.
10. ДСТУ EN 54-10:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 10. Сповіщувачі пожежні полум'я точкові. Вид. офіційне. -К.: Держспоживстандарт України, 2004.
11. ДСТУ CEN/TS 54-14:2021 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, пусконаладжування, введення в експлуатацію, експлуатування та технічного обслуговування (CEN/TS 54-14:2018, IDT)

Інформаційні ресурси

1. Електронний каталог НУЦЗУ: <https://elibrary.net.ua/>
2. Сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій: <https://dsns.gov.ua/>
3. Сайт Міністерства освіти і науки України: <https://mon.gov.ua/ua>
4. СКБ "Електронмаш". Офіційний сайт компанії. URL: <https://www.chelmash.com.ua> (дата звернення: 29.05.2026).
5. ПП «Артон». Офіційний сайт. URL: <https://ua.arton.com.ua> (дата звернення: 29.05.2026).

6. TIRAS Technologies. Офіційний сайт. URL: <https://tiras.technology>
(дата звернення: 29.05.2026).

7. ТОВ «Бренд Майстер». Офіційний сайт. URL:
<https://brandmaster.systems> (дата звернення: 29.05.2026).

Розробник(и):

(підпис)



Сергій БОНДАРЕНКО
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)