

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

факультет пожежної безпеки

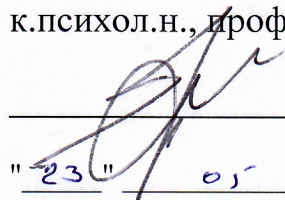
кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор

з навчальної та методичної роботи

к.психол.н., професор



Олег НАЗАРОВ

"23" 05 2019 р

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Автоматичні системи протипожежного захисту»

циклу професійної (обов'язкової) підготовки

(загальної/професійної, обов'язкової/вибіркової)

за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

(назва рівня вищої освіти)

галузь знань 26 «Цивільна безпека»

(шифр і назва)

спеціальність 261 «Пожежна безпека»

(шифр і назва)

за освітньо-професійними програмами:

«Пожежна безпека»,

«Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи»,

«Аудит пожежної та техногенної безпеки»,

«Автоматичні системи пожежної та техногенної безпеки»

Робоча програма навчальної дисципліни «Автоматичні системи протипожежного захисту» для підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» розроблена відповідно до освітньо-професійними програмами: «пожежна безпека», «пожежогашіння та аварійно-рятувальні роботи», «аудит пожежної та техногенної безпеки», «автоматичні системи пожежної та техногенної безпеки».

Розробник(и): доцент кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій, к.т.н., доцент Бондаренко С.М.; доцент кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій, к.т.н., доцент Мурін М.М.

Робочу програму навчальної дисципліни рекомендовано кафедрою автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій

Протокол від « 22 » 04 2019 року № 17

Начальник кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій, к.т.н., доцент

« 22 » 04 2019 року

Олександр ДЕРЕВ'ЯНКО

Схвалено вченою радою факультету пожежної безпеки

Протокол від « 20 » 05 2019 року № 19

Голова вченої ради факультету пожежної безпеки
д.держ.упр. професор

« 20 » 05 2019 року

Андрій РОМІН

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, (освітньо-професійна (освітньо-наукова) програма) освітній ступень	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 6,5	Галузь знань 26 “Цивільна безпека”		
Модулів 4	Спеціальність (освітньо-професійна/ (освітньо-наукова) програма): 261 “Пожежна безпека” бакалавр пожежна безпека (назва освітньої програми)	Рік підготовки:	
Індивідуальне (науково-дослідне) завдання (назва)		2019-2020 й	2019-2020 й
		Семестр	
Загальна кількість годин 195		7-8-й	7-8-й
		Лекції	
з них: аудиторних 96 самостійної роботи 99	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	42 год.	36 год.
		Практичні, семінарські	
		46 год.	6 год.
		Лабораторні	
		8 год.	____ год.
		Самостійна робота	
		99 год.	153 год.
		Індивідуальні завдання: ____ год.	
Вид контролю: диф. зал, іспит			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для очної форми навчання – 96/99.;

для заочної форми навчання – 42/153

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: 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 застосування 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.

Завдання: придбання теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для:

- аналізу інформацію про наявність розроблених і обґрунтованих заходів з підвищення рівня протипожежного захисту об'єкта; розробки обґрунтованих заходів, інженерно-технічні рішень щодо запобігання виникненню та поширенню пожеж;

- аналізу стану протипожежного захисту об'єкта та ступіню виконання розпорядчих документів з питань забезпечення пожежної безпеки;

- пояснення процесів впливу небезпечних чинників пожежі на навколишнє середовище; застосування теорії захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від впливу небезпечних чинників пожежі, знання математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності.

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;
- вимог нормативних документів щодо систем протипожежного захисту;
- порядку перевірки проектів та контролю систем протипожежного захисту;
- способів проведення випробування елементів систем протипожежного захисту;

уміння:

- 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 систем протипожежного захисту різних об'єктів;

автономія та відповідальність:

- 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;
- брати участь у застосуванні і експлуатації систем протипожежного захисту.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

Інтегральна: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів моніторингу та прогнозування, запобігання виникненню пожеж та їх гасіння.

Спеціальна:

- здатність перевіряти, контролювати, оцінювати технічний стан систем автоматичного протипожежного захисту, брати участь у застосуванні і експлуатації цих систем;
- 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.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Принципи побудови та роботи систем пожежної сигналізації.

Загальні відомості про системи пожежної сигналізації та пожежні сповіщувачі. Теплові пожежні сповіщувачі. Димові оптико-електронні пожежні сповіщувачі. Димові радіоізотопні сповіщувачі та сповіщувачі полум'я. Принципи побудови та роботи пожежних приймально-контрольних приладів та устаткування керування та індикації. Визначення працездатності елементів системи пожежної сигналізації. Сертифікація елементів систем пожежної сигналізації.

МОДУЛЬ 2. Системи автоматичного пожежогасіння та захисту від небезпечних чинників пожежі.

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. Принципи побудови автоматичних систем протидимного захисту. Принципи побудови систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей. Системи передачі тривожних повідомлень. Системи централізованого пожежного спостереження.

МОДУЛЬ 3. Проектування автоматичних систем протипожежного захисту.

Методики розрахунку систем пожежної сигналізації. Критерії вибору та принципи розміщення пожежних сповіщувачів на об'єктах, що захищаються. Загальні питання проектування систем автоматичного пожежегасіння. Вимоги нормативних документів. Особливості проектування систем водяного пожежегасіння. Проектування систем газового пожежегасіння. Проектування систем порошкового та аерозольного пожежегасіння.

МОДУЛЬ 4. Нагляд за утриманням автоматичних систем протипожежного захисту на об'єктах.

Монтаж автоматичних систем протипожежного захисту.

Організація експлуатації автоматичних систем протипожежного захисту на об'єктах.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів	Кількість годин														
	денна форма							заочна форма							
	усього	у тому числі						усього	у тому числі						
		Л	П	С	Лаб	інд	с.р		Л	П	С	Лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Модуль 1															
Тема 1.1. Пожежні сповіщувачі	24	6	6				12	32	6					26	
Тема 1.2. Пожежні приймально-контрольні прилади	20	4			6		10	32	6	2				24	
Разом за модулем 1	44	10	6		6		22	64	12	2				50	
Модуль 2															
Тема 2.1. Системи пожежога­сіння	44	10	12				22	46	8	2				36	
Тема 2.2. Системи проти­димного захисту	6	2					4	10	2					8	
Тема 2.3. Системи опові­щення про пожежу та централізованого пожеж­ного спостерігання	12	4			2		6	10	2					8	
Разом за модулем 2	62	16	12		2		32	66	12	2				52	
Модуль 3															
Тема 3.1. Проектування систем пожежної сигналі­зації	20	4	6				10	23	4					19	
Тема 3.2. Проектування систем пожежога­сіння	48	10	14				24	26	4	2				20	
Разом за модулем 3	68	14	20				34	49	8	2				39	
Модуль 4															
Тема 4.1. Монтаж та ек­сплуатація автоматичних	21	2	6	2			11	16	4					12	

систем протипожежного захисту														
Разом за модулем 4	21	2	6	2			11	16	4					12

5. Теми семінарських занять

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

6. Теми практичних занять

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

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Визначення працездатності приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації	6
2.	Системи оповіщення про пожежу та передачі тривожних сповіщень	2
	Разом	8

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Принципи побудови систем пожежної сигналізації	2
2.	Робота основних елементів систем пожежної сигналізації	10
3.	Робота з приймально-контрольними приладами СПС	10
4.	Принципи побудови систем автоматичного пожежогасіння	10
5.	Робота основних елементів систем автоматичного пожежогасіння	12
6.	Системи протидимного захисту.	4
7.	Системи оповіщення про пожежу	6
8.	Проектування систем пожежної сигналізації.	10
9.	Проектування систем автоматичного пожежогасіння	24

10.	Нагляд за системами протипожежного захисту.	11
	Разом	99

9. Індивідуальні завдання

Курсовий проект за темою «Проектування автоматичної системи протипожежного захисту»

10. Методи навчання

Вивчення дисципліни передбачає читання лекцій, проведення лабораторних занять, практичних занять, виконання студентами модульних контрольних робіт.

На лекції виносяться найбільш складні теоретичні питання дисципліни, що орієнтують слухачів 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, 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, розрахунку, оптимального вибору і розміщення пристроїв раннього виявлення надзвичайних ситуацій і визначення надійності систем автоматичного протипожежного захисту.

11. Методи контролю

Для оцінки знань слухачів використовується поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті методом опитування та письмового тестового контролю. Перескладання позитивної поточної оцінки з метою її підвищення не дозволяється.

У процесі вивчення дисципліни слухачі виконують три модульні контрольні роботи.

Модуль зараховується слухачеві, якщо слухач успішно виконав передбачені в даному модулі всі види обов'язкової навчальної роботи та під час модульного контролю отримав позитивну контрольну модульну оцінку.

Підсумкова модульна оцінка визначається за вибором слухача як середня сума поточних оцінок (балів) з даного модуля або оцінка з модульної контрольної роботи.

Підсумкова форма контролю з дисципліни – залік та екзамен.

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти:

Поточний контроль та самостійна робота									Сума балів за дисципліну
Модуль 3					Модуль 4				
T3.1	T3.2			Модульна контрольна робота	T4.1	...	...		100
20	30			30	20				

для екзамену

Поточний контроль та самостійна робота								
Модуль 1					Модуль 2			
T1.1	T1.2			Модульна	T2.1	T2.2	T2.3	...

				контрольна робота 1				
25	25				30	10	10	

для курсового проекту (роботи)

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 40	до 40	до 20	100

Оцінка за бальною шкалою елементів навчальної діяльності з дисципліни

Елементи навчальної діяльності	Усього за семестр балів
Відвідування та робота на занятті	30
Тестовий контроль	30
Модульна контрольна робота	20
Усього – максимум за період	80
<i>Додаткові необов'язкові завдання та науково-дослідна діяльність здобувача вищої освіти</i>	<i>10</i>
Складання екзамену (максимум)	20
Накопичувальний підсумок	100

Шкали оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності за шкалою ЗВО	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
		екзамен, диференційований залік
90-100 (та вище з урахуванням необов'язкових завдань)	A	відмінно
80-89	B	добре
65-79	C	
55-64	D	
50-54	E	задовільно
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

13.1. Контрольні питання для проведення підсумкового контролю (модульний контроль, екзамен)

Контрольні питання для проведення підсумкового контролю (модульний контроль, диф. залік, екзамен) наведені у додатку 1.

13.2. Плани практичних занять

Плани практичних занять наведені у Додатку 2 до цієї програми.

13.3. Завдання для самостійної роботи здобувачів вищої освіти

Завдання для самостійної роботи наведені у Додатку 3 до цієї програми.

13.4. Методичні вказівки і тематика контрольних робіт

Матеріали до контрольних робіт денної та заочної форм навчання наведені у Додатку 4 до цієї програми.

13.5. Пакет комплексних контрольних робіт (ККР) для перевірки знань

Пакет комплексних контрольних роботи (ККР) для перевірки знань наведений у додатку 5 до цієї програми.

14. Література:

Базова

1. Правила пожежної безпеки в Україні.
2. ДБН В.2.5-56-2014 Системи протипожежного захисту. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України. – 2014. – 280 с.
3. 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.
4. Системи пожежної та охоронно-пожежної сигналізації. Христич В.В., Дерев'янка О.А., Бондаренко С.М., Антошкін О.А. Конспект лекцій. Харків: АПБУ, 2008.- 136 с.
5. Автоматика для запобігання вибухам та пожежам. Дерев'янка А.А., Бондаренко С.М., Антошкін О.А., Мурін М.М., Могильников О.М.- Харків: АЦЗУ, 2006.- 278 с.
6. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни автоматичні системи протипожежного захисту Бондаренко С.М., Дерев'янка О.А. - Харків: НУЦЗУ, 2019.- 69 с.
7. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій.- К.: В 2-х. т / МНС України, ВНДІЦНІТ, 2007.
8. ДСТУ EN 54-1:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 1. Вступ. Вид. офіційне. – К. : Держспоживстандарт України, 2004.
9. ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2009 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування (CEN/TS 54-14:2004, IDT).
10. ДСТУ 4578:2006 Системи пожежогасіння діоксидом вуглецю. Вид. офіційне.- К.: Держспоживстандарт України, 2006.
11. ДСТУ 4466-1:2005 Системи газового пожежогасіння Проектування, монтаж, випробування, технічне обслуговування та безпека Частина 1. Загальні вимоги (ISO 14520-1:2000, MOD).
12. ДСТУ Б EN 12845:2011 Стаціонарні системи пожежогасіння. Автоматичні спринклер-

- ні системи. Проектування, монтування та технічне обслуговування
13. ДСТУ CEN 14816:2013 Стационарні системи пожежогасіння. Дренчерні системи. Проектування, монтування та технічне обслуговування.
 14. Деревянко А.А. Применение и эксплуатация приборов пожарной автоматики. Практическое пособие / Деревянко А.А., Бондаренко С.Н., Дуреев В.А., Мурин М.Н. // – Х.: УГЗУ. – 2007. – 205 с.

Допоміжна

1. ДСТУ EN 54-2:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 2. Прилади приймально-контрольні пожежні. Вид. офіційне.- К.: Держспоживстандарт України, 2004.
2. ДСТУ EN 54-3:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 3. Оповіщувачі пожежні звукові. Вид. офіційне. – К.: Держспоживстандарт України, 2004.
3. ДСТУ EN 54-5:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 5. Сповіщувачі теплові точкові. Вид. офіційне. – К.: Держспоживстандарт України, 2004.
4. ДСТУ EN 54-7:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 7. Сповіщувачі пожежні димові точкові розсіяного світла, пропущеного світла або іонізаційні. Вид. офіційне.- К.: Держспоживстандарт України, 2004.
5. ДСТУ EN 54-10:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 10. Сповіщувачі пожежні полум'я точкові. Вид. офіційне.- К.: Держспоживстандарт України, 2004.
6. ДСТУ EN 54-11:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 11. Сповіщувачі пожежні ручні. Вид. офіційне.- К.: Держспоживстандарт України, 2004.
7. Котов А.Г. Пожаротушение и системы безопасности. Практическое пособие.- Второе издание.- К. "БРАНД МАСТЕР", 2010.- 277 с.
8. А.Г. Котов Газовые огнетушащие составы. Практическое пособие по применению./ Котов А.Г., Андрейченко П.А. – К.: Репро-Графика. – 2004. – 215 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.social.org.ua>.
2. <http://www.dnopr.kiev.ua>.
3. <http://uig.com.ua/>

Розробник(и):

(підпис)

Сергій БОНДАРЕНКО

(підпис)

Михайло МУРІН