

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет пожежної безпеки

Кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Національного університету
цивільного захисту України

д-р держ. упр., проф.

Володимир САДКОВИЙ



26"

2019 р

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

Автоматичні системи протипожежного захисту
циклу професійної (обов'язкової) підготовки
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти
в галузі знань 26 «Цивільна безпека»
спеціальність – 261 «Пожежна безпека»
за освітньо-професійними програмами:
«Пожежна безпека»,
«Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи»,
«Аудит пожежної та техногенної безпеки»

Харків 2019 рік

Розробник програми:

доцент кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій
Національного університету цивільного захисту України, канд. техн. наук, доцент
Сергій БОНДАРЕНКО.

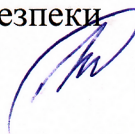
Програму навчальної дисципліни:

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 р.

 Олександр ДЕРЕВ'ЯНКО

Рекомендовано вченою радою факультету пожежної безпеки

Протокол від «16» 09 2019 року № 1

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

«16» 09 2019 р.

 Андрій РОМІН

Затверджено вченою радою НУЦЗ України

Протокол від «26» 09 2019 року № 1

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Автоматичні системи протипожежного захисту» для підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» галузі знань 26 «Цивільна безпека» розроблена відповідно до освітньо-професійних програм

- Пожежна безпека [1],
- Пожежогашіння та аварійно-рятувальні роботи [2],
- Аудит пожежної та техногенної безпеки [3].

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Автоматичні системи протипожежного захисту» є принципи побудови та функціонування систем автоматичного протипожежного захисту до складу яких входять: системи пожежної сигналізації, автоматичні системи пожежогашіння, системи оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей, системи димо та тепловидалення, системи централізованого пожежного спостереження, системи диспетчеризації систем протипожежного захисту, які необхідні для перевірки, контролю, оцінки технічного стану систем протипожежного захисту, участі у застосуванні і експлуатації цих систем. Застосовувати тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від впливу небезпечних чинників пожежі та обґрунтовано обирати системи забезпечування пожежної безпеки та захисту довкілля.

Міждисциплінарні зв'язки: теоретичний матеріал базується на основі вивчення дисциплін циклу загальної (обов'язкової) підготовки: «Основи інформаційних технологій», «Прикладна механіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Технічна механіка рідини та газу», дисциплін циклу професійної (обов'язкової) підготовки: «Термодинаміка та теплопередача», «Теорія розвитку та припинення горіння», «Протипожежне водопостачання», «Пожежна безпека електроустановок», «Пожежна безпека технологічних процесів», «Пожежна безпека територій, будівель та споруд» та дисципліни циклу професійної (вибіркової) підготовки: «Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій». Навчальний матеріал, який вивчається дисципліною «Автоматичні системи протипожежного захисту» використовується під час наступного вивчення вибіркової дисципліни: «Пожежна безпека територій, будівель та споруд», а також для виконання та захисту кваліфікаційної роботи.

Програма навчальної дисципліни складається з чотирьох змістовних модулів:

1. Принципи побудови та роботи систем пожежної сигналізації.
2. Системи автоматичного пожежогашіння та захисту від небезпечних чинників пожежі.
3. Проектування автоматичних систем протипожежного захисту.
4. Нагляд за утриманням автоматичних систем протипожежного захисту об'єктах.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 195 годин / 6,5 кредитів ЄКТС.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Автоматичні системи протипожежного захисту» є 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.

1.2. Результатом вивчення дисципліни «Автоматичні системи протипожежного захисту» є спроможність здобувачів вищої освіти [1-3]:

- 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;

- аналізувати стан протипожежного захисту об'єкта та ступінь виконання розпорядчих документів з питань забезпечення пожежної безпеки;

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

1.3. Після вивчення навчальної дисципліни «Автоматичні системи протипожежного захисту» здобувачі вищої освіти повинні набути та 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.

1.4. 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.

2. Інформаційний обсяг 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 спостерігання.

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

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

Монтаж автоматичних систем протипожежного захисту.

Організація експлуатації автоматичних систем протипожежного захисту на об'єктах.

3. Література

1. Освітньо-професійна програма «Пожежна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 "Цивільна безпека".
2. Освітньо-професійна програма «Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 "Цивільна безпека".
3. Освітньо-професійна програма «Аудит пожежної та техногенної безпеки» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 "Цивільна безпека".
4. ДБН В.2.5-56-2014 Системи протипожежного захисту. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України . – 2014. – 280 с.
5. 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.
6. Системи пожежної та охороної сигналізації. Христич В.В., Дерев'янка О.А., Бондаренко С.М., Антошкін О.А. Конспект лекцій. Харків: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
7. Автоматика для запобігання вибухам та пожежам. Дерев'янка А.А., Бондаренко С.М., Антошкін О.А., Мурін М.М., Могільников О.М.- Харків: АЦЗУ, 2006.- 278 с.
8. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Автоматичні системи протипожежного захисту». Бондаренко С.М., Мурін М.М., Антошкін О.А. - Харків: НУЦЗУ, 2019.- 69 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання

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

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті методом письмового опитування.

За модулем 1, 2 складається іспит, за модулем 3, 4 – виконується курсовий проект.

Курсовий проект виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних здобувачами вищої освіти за час вивчення навчальної дисципліни. Тематика курсового проекту пов'язується з теоретичними і практичними проблемами, що розглядаються даною навчальною дисципліною. Підготовка здобувачами вищої освіти курсових проектів здійснюється під керівництвом викладача, закріпленого за групою. Захист курсових проектів проводиться перед комісією у складі не менше двох викладачів кафедри за участю керівника курсового проекту. Курсові проекти зберігаються на кафедрі протягом встановленого терміну та знищуються за актом у визначеному порядку.

Підсумковий контроль знань проводиться у вигляді екзамену, який є заключним етапом вивчення дисципліни і має своєю метою перевірити здобуті знання при розв'язанні практичних завдань, а також вміння самостійно працювати з навчальною та науковою літературою, володіти технікою виконання розрахунків. Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за національною шкалою, за шкалою ЄКТС та бальною шкалою вищого навчального закладу.

Розробник програми:

доцент кафедри

автоматичних систем безпеки

та інформаційних технологій,

канд. техн. наук, доцент



Сергій БОНДАРЕНКО