

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Національного університету
цивільного захисту України
д. держ. упр., професор

В.П. Садковий

" ____ " _____ 2016 р

Інструментальні засоби досліджень проблем пожежної безпеки

ПРОГРАМА

навчальної вибіркової дисципліни
підготовки доктора філософії
спеціальності 261 «Пожежна безпека»

Харків 2016 рік

Розробник програми:

доцент кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій Національного університету цивільного захисту України к.т.н., доц. Григоренко О.М.;

доцент кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій Національного університету цивільного захисту України к.х.н., доц. Коровникова Н.І.

Програму навчальної дисципліни рекомендовано кафедрою пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій

Протокол від «__» _____ 2016 року № ____

Начальник кафедри пожежної і техногенної
безпеки об'єктів та технологій д.т.н., с.н.с.
підполковник служби цивільного захисту

Ю.П. Ключка

«__» _____ 2016 р.

Рекомендовано вченою радою факультету пожежної безпеки

Протокол від «__» _____ 2016 року № ____

Голова вченої ради факультету пожежної
безпеки к.т.н. доцент полковник служби
цивільного захисту

М.М. Удянський

«__» _____ 2016 р.

Вступ

Програма навчальної дисципліни «Інструментальні засоби досліджень проблем пожежної безпеки» складена відповідно до профільної освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії в галузі знань 26 «Цивільна безпека» спеціальності 261 «Пожежна безпека».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є сучасні інструментальні засоби, типові прилади, спеціальні моделюючі установки, стенди та інше обладнання, що використовуються для наукових досліджень проблем пожежної безпеки.

Міждисциплінарні зв'язки. Деякі розділи дисципліни «Інструментальні засоби досліджень проблем пожежної безпеки» мають взаємозв'язок із дисципліною «Організація наукових досліджень» циклу загальної (вибіркової) підготовки.

Програма навчальної дисципліни складається з таких модулів:

1. Теоретичні основи вимірювань та вимірювальні засоби.
2. Сучасні інструментальні засоби наукових досліджень.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Інструментальні засоби досліджень проблем пожежної безпеки» є ознайомлення здобувачів з основними методами вимірювання фізичних величин та сучасним технічними засобами наукових досліджень.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Інструментальні засоби досліджень проблем пожежної безпеки» є надання здобувачам загальних уявлень про методи вимірювання, сучасні методики та технічні засоби для їх реалізації і обробки дослідних даних, а також знань про технічні (інструментальні) засоби наукових досліджень у галузі пожежної безпеки.

1.3. Згідно з вимогами профільної освітньо-наукової програми здобувачі вищої освіти повинні:

знати:

- методи вимірювання фізичних величин;
- технічні засоби наукових досліджень;
- основні засоби вимірювання показників пожежовибухонебезпеки;
- області застосування приладів і вимірювальних комплексів;
- основні методи обробки вимірювальної інформації.

уміти:

- правильно визначати та застосовувати методи вимірювання;
- працювати з основним вимірювальним обладнанням;
- використовувати обладнання для вимірювання показників пожежовибухонебезпеки;
- аналізувати похибки результатів вимірів.

мати навички

- роботи з вимірювальними приладами;
- використання технічних засобів наукових досліджень для рішення типових науково-дослідницьких задач;
- опрацювання і узагальнення результатів досліджень.

1.4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

- Здатність аналізувати й обирати відповідні засоби вимірювання для проведення експериментальних досліджень у галузі пожежної безпеки;
- Здатність використовувати експериментальне обладнання під час рішення наукових задач.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Модуль 1. Теоретичні основи вимірювань та вимірювальні засоби

Фізичні величини і похибки вимірювань.

Фізичні величини. Одиниці фізичних величин. Міжнародна система одиниць SI. Вимірювання: основні поняття і характеристики. Похибки вимірів і засобів вимірювальної техніки. Поняття про похибки вимірювань, класифікація похибок. Випадкові та систематичні похибки. Похибки вимірювань параметрів навколишнього середовища.

Засоби вимірювальної техніки.

Призначення засобів вимірювальної техніки. Класифікація засобів вимірювальної техніки. Характеристика засобів вимірювальної техніки. Поняття про тарування, повірки та юстировки засобів вимірювальної техніки.

Модуль 2. Сучасні інструментальні засоби наукових досліджень

Фізичні та фізико-хімічні методи наукових досліджень

Фізичні методи аналізу. Основні фізичні методи аналізу їх характеристика. Фізико-хімічні методи аналізу. Сутність та класифікація фізико-хімічних методів аналізу. Електрохімічні методи аналізу їх сутність. Методи рентгеноструктурного аналізу. Основні характеристики оптичних методів фізико-хімічного аналізу. Хроматографічні методи аналізу, їх сутність та класифікація.

Методи і засоби досліджень показників пожежовибухонебезпеки речовин і матеріалів

Показники пожежовибухонебезпеки речовин та матеріалів. Показники пожежної безпеки будівельних матеріалів. Методи визначення показників пожежовибухонебезпеки речовин та матеріалів. Підготовка та проведення досліджень та випробувань. Оформлення результатів випробувань.

3. Рекомендована література

1. Булгаков В.М., Войтюк Д.Г., Костюченко В.А. Основы научных исследований. – К.: Видавництво НАУ, 1999. – 326 с.
2. Алиев Т.М., Тер-Хачатуров А.А. Измерительная техника: Учебное пособие для техн. вузов. - М.: Высшая школа, 1991. – 384 с.
3. Кирилюк Ю.Є., Якимчук Г.К., Бугай Ю.М. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання: Підручник. – К. : КМУЦА, 1997. – 212 с.
4. Зінчук В.К., Левицька Г.Д., Дубенська Л.О. Фізико-хімічні методи аналізу: Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 362 с.

5. С. Новак, Л. Нефедченко, О. Абрамов. Методи випробувань будівельних конструкцій та виробів на вогнестійкість. – Київ: УкрНДПБ, Пожінформтехніка, 2010. – 132 с.
6. ГОСТ 12.1.044-89 (ISO 4589-84) ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (ССБП. Пожежовибухонебезпека речовин і матеріалів. Номенклатура показників та методи їх визначення).
7. ДБН В.1.1-7-2002. Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва // Збірка «Пожежна безпека». Київ. - Т.9. - С. 169-225.
8. ДСТУ Б В.1.1-2-97 (ГОСТ 30402-96) Матеріали будівельні. Метод випробування на займистість.
9. ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94) Матеріали будівельні. Методи випробувань на горючість.
10. ДСТУ Б В.2.7-70-98 (ГОСТ 30444-97) Матеріали будівельні. Метод випробування на розповсюдження полум'я.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Підсумкова форма контролю – диф. залік.

Розробник(и) програми:

доцент кафедри пожежної і техногенної безпеки
об'єктів та технологій Національного університету
цивільного захисту України к.т.н., доцент

О.М. Григоренко

доцент кафедри пожежної і техногенної безпеки
об'єктів та технологій Національного університету
цивільного захисту України к.х.н., доцент

Н.І. Коровникова