

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ
ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
КАФЕДРИ АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ТА ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Автоматичні системи забезпечення протипожежного захисту»

цикл професійної (обов'язкової) підготовки
за освітньо-професійною програмою «Пожежна безпека»
підготовки магістр
у галузі знань 26 «Цивільна безпека»
за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

Рекомендовано кафедрою
автоматичних систем безпеки та
електроустановок на: 2023-2024
навчальний рік.
Протокол від «30» серпня 2023 року
№1

Силабус розроблено відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни «Автоматичні системи забезпечення протипожежного захисту».

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Вивчення дисципліни, дозволяє опанувати принципи побудови сучасних автоматичних систем протипожежного захисту, особливості їх побудови, буди знайомим з методикою проведення експертизи проектної документації, визначення тенденцій розвитку таких систем, проведення їх випробувань та визначення технічних характеристик елементів, які входять до їхнього складу. Дисципліна викладається на основі знань інших дисциплін, що вивчалися за спеціальністю «Пожежна безпека».

Інформація про науково-педагогічного працівника

Загальна інформація	Костирка Олеся Вікторівна, доцент кафедри автоматичних систем безпеки та електроустановок факультету пожежної безпеки, кандидат технічних наук, доцент.
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8а, кабінет № 127. Мобільний номер телефону – 0969807014
E-mail	olesiakostyrka@ukr.net
Наукові інтереси*	- дослідження систем і елементів забезпечення протипожежного захисту об'єктів різного призначення, підвищення їх надійності та ефективності; - моделювання процесів роботи кінцевих пристроїв установок пожежогасіння; - дослідження динамічних характеристик елементів установок автоматичного пожежогасіння; - дослідження пожеж
Професійні здібності*	- науково-практичний досвід у галузі автоматичних систем протипожежного захисту; - професійні знання та практичний досвід з дослідження пожеж, виконання пожежно-технічних експертиз
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Статті ВАК по напрямку

Час та місце проведення занять з дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу.

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 223. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Мета вивчення дисципліни "Автоматичні системи забезпечення протипожежного захисту" є придбання здобувачами вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для проведення експертизи проектної документації, визначення ефективності сучасних автоматичних систем забезпечення протипожежного захисту, набуття практичних навичок з розрахунку систем пожежної автоматики та перевірки їхньої працездатності.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти	
	очна (денна)	заочна (дистанційна)
Статус дисципліни (обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)	циклу загальної (обов'язкової) підготовки	циклу загальної (обов'язкової) підготовки
Рік підготовки	2	2
Семестр	3	3,4
Обсяг дисципліни:		
- в кредитах ЄКТС	3	3
- кількість модулів	2	2
- загальна кількість годин	90	90
Розподіл часу за навчальним планом:		
- лекції (годин)	18/18 год.	10/10 год.
- практичні заняття (годин)	22/22 год.	2/2 год.
- семінарські заняття (годин)		
- лабораторні заняття (годин)		
- курсовий проект (робота) (годин)		
- інші види занять (годин)		
- самостійна робота (годин)	50/50 год.	78/78 год.
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	Курсова робота	Контрольна робота
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	екзамен	екзамен

Передумови для вивчення дисципліни

Вивчення дисципліни «Автоматичні системи забезпечення протипожежного захисту» є отримання базових знань фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін таких як: «Пожежна профілактика», «Пожежна тактика» і інших професійних дисциплін.

Результати навчання та компетентності дисципліни

Відповідно до освітньо-професійної програми «Пожежна безпека» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Програмні результати навчання	ПРН
Розробляти і реалізовувати проекти у сфері пожежної безпеки з урахуванням цілей, обмежень, а також технічних, соціальних, економічних, правових і етичних аспектів	ПРН02
Досліджувати пожежі, прогнозувати їх виникнення та розвиток, оцінювати ефективність системи забезпечення пожежної безпеки відповідного рівня, ризику виникнення пожеж і їх наслідки	ПРН03
Виконувати оцінювання проектів будівництва та проектів містобудівної документації на відповідність вимогам пожежної безпеки та пропонувати необхідні інженерно-технічні заходи забезпечення пожежної безпеки	ПРН04
Дисциплінарні результати навчання	<i>аббревіатура</i>
здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі або мультидисциплінарних контекстах	

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
<i>інтегральна компетентність:</i> здатність оцінювати відповідність вимогам пожежної та техногенної безпеки проектні рішення на влаштування систем протипожежного захисту, автоматизованих систем раннього виявлення загрози виникнення пожежі та оповіщення населення	
<i>загальні компетентності:</i>	
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;	ЗК01
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;	ЗК05
- здатність генерувати нові ідеї (креативність)	ЗК06
<i>професійні компетентності:</i>	
- здатність оцінювати відповідність вимогам пожежної та техногенної безпеки проектні рішення на влаштування систем протипожежного захисту, автоматизованих систем раннього виявлення загрози виникнення пожежі та оповіщення населення	ПК03
- здатність застосувати основні положення стандартів та нормативно-правових актів з питань пожежної безпеки в процесі професійної діяльності	ПК13
- здатність аналізувати та визначати системи автоматичного протипожежного захисту об'єктів різного призначення	ФК02
- здатність до здійснення державного нагляду у сфері пожежної безпеки за об'єктами різного призначення, проведенням робіт та наданням послуг протипожежного призначення та сертифікації продукції	ФК03
Очікувані компетентності з дисципліни	<i>аббревіатура</i>

- прогнозувати їх виникнення та розвиток, оцінювати ефективність системи забезпечення пожежної безпеки відповідного рівня, ризику виникнення пожеж і їх наслідки;	ПРН03
- виконувати оцінювання проектів будівництва та проектів містобудівної документації на відповідність вимогам пожежної безпеки та пропонувати необхідні інженерно-технічні заходи забезпечення пожежної безпеки;	ПРН04
- аналізувати, оцінювати протипожежну та аварійно-рятувальну техніку, пожежно-технічне оснащення та надавати рекомендації щодо їх оптимального вибору;	ПРН09
- аналізувати встановлені в технічній документації на речовини, матеріали, вироби, технологічні процеси, будівлі і споруди об'єктів вимоги щодо забезпечення пожежної безпеки;	ПРН14
- відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати і оцінювати наявну інформацію;	ПРН17
- виконувати експериментальні дослідження систем та технічних засобів автоматичного протипожежного захисту, перевірку проектів та стану систем пожежної автоматики;	ФРН02
- виконувати державний нагляд у сфері пожежної безпеки за об'єктами різного призначення, проводити роботи та надавати послуги протипожежного призначення та сертифікації продукції.	ФРН03

Теми навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Перевірка проектів автоматичних систем протипожежного захисту на відповідність вимогам нормативних документів.

Тема 1. Перевірка проектів автоматичних систем протипожежного захисту на відповідність вимогам нормативних документів

- **Напрямки розвитку та удосконалення сучасних систем автоматичного протипожежного захисту**

Структура автоматичних систем протипожежного захисту високоризикового об'єкта. Принципи побудови автоматичних систем протипожежного захисту. Основні тенденції вдосконалення систем автоматичного протипожежного захисту.

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христин В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. 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).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

- **Перевірка проектів автоматичних систем протипожежного захисту на відповідність вимогам нормативних документів**

Нормативно-правове забезпечення при виконанні перевірки (експертизи). Порядок проведення перевірки (експертизи). Основні питання, що розглядаються при проведенні експертизи проектів систем пожежної автоматики.

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христин В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. 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).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

- **Особливості перевірки автоматичних систем водяного пожежогасіння**

Нормативне забезпечення перевірки автоматичних систем водяного пожежогасіння (АСВПГ). Порядок проведення перевірки проектів АСВПГ. Особливості перевірки гідравлічних параметрів розподільної мережі АСВПГ.

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христин В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. 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).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

МОДУЛЬ 2. Принципи побудови автоматичних систем протипожежного захисту

Тема № 2. Принципи побудови автоматичних систем протипожежного захисту

- **Принципи побудови та алгоритм функціонування приладів управління автоматичними системами протипожежного захисту**

Загальні відомості, класифікація приладів управління АСПЗ. Алгоритм функціонування сучасних приладів управління АСПЗ.

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христич В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. ДСТУ-Н СЕН/TS 54-14:2009 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування (СЕН/TS 54-14:2004, IDT).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

• **Адресно-аналогові системи пожежної автоматики**

Адресно-аналогова СПС. Переваги адресно-аналогових систем.

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христич В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. ДСТУ-Н СЕН/TS 54-14:2009 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування (СЕН/TS 54-14:2004, IDT).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

• **Принципи побудови та робота систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією**

Види систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією (СОтаУЕ). Принципи побудови СОтаУЕ. Проектування систем оповіщення та управління евакуацією. Приклади технічної реалізації сучасних СОтаУЕ. Система "Веллез" (НВП "Електроприлад", м. Львів). Система ProMatrix фірми Dynacord (Німеччина).

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христич В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. ДСТУ-Н СЕН/TS 54-14:2009 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування (СЕН/TS 54-14:2004, IDT).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

- **Організація централізованого спостереження за станом об'єктів**

Загальні відомості про системи централізованого пожежного спостереження. Вимоги нормативних документів до організації виводу сигналів на ПЦПС. Приклади технічної реалізації СЦПС та їх порівняльний аналіз.

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христин В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. 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).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

- **Сучасні комплексні системи безпеки об'єктів**

Загальні вимоги до створення комплексних систем безпеки об'єктів. Принципи організації інтегрованих систем і комплексів безпеки. Приклади технічної реалізації КСБ.

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христин В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. 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).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

- **Електронні компоненти та схеми їх підключення в автоматичних системах протипожежного захисту**

Схеми підключення електронних джерел первинної інформації. Схеми підключення виконавчих пристроїв. Мікроконтролер, принципи організації та роботи, програмування МК.

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христин В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.

4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. 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).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

- **Сучасні системи пожежної автоматики іноземних виробників**

Сучасні засоби пожежної сигналізації іноземних виробників. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння іноземних виробників.

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христич В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. 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).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

- **Випробування елементів та систем автоматичного протипожежного захисту**

Виробництво елементів та систем автоматичного протипожежного захисту. Сертифікаційні випробування елементів та систем автоматичного протипожежного захисту.

Рекомендована література:

1. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'яно О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христич В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
3. Котов А.Г Пожегасіння та системи безпеки – Київ: Репро-Графіка, 2004.- 237 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.
5. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.
6. 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).
7. ДСТУ EN 54-1:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Вступ (EN 54-1:2011, IDT).

Контрольні заходи:

Підсумкова модульна робота.

Курсова робота.

Екзамен.

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

Форма навчання – денна (курсанти, студенти)

№ теми	Найменування розділів та теми	Кредити ECTS	Всього годин	Кількість аудиторних годин					Сам. робота
				Всього	Лекція	Лабораторна робота	Розрах. граф. роб.	Практичне заняття	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Сума	3	90	40	18			22	50
Змістовий модуль №1.									
Розділ 1. Перевірка проектів автоматичних систем протипожежного захисту на відповідність вимогам нормативних документів.									
1	Тема 1. Перевірка проектів автоматичних систем протипожежного захисту на відповідність вимогам нормативних документів.		32	12	6			6	20
Змістовий модуль №2.									
Розділ 2. Принципи побудови автоматичних систем протипожежного захисту									
2	Тема 2. Принципи побудови автоматичних систем протипожежного захисту		58	28	12			16	30
	Модульна контрольна робота		2	2					
	Іспит: 6 год.								
Всього:			90	40	18	0	0	22	50

Підготовки фахівця освітнього ступеня магістр.

Форма навчання – заочна (платна, державна)

№ теми	Найменування розділів та теми	Кредити ECTS	Всього годин	Кількість аудиторних годин					Сам. робота
				Всього	Лекція	Лаборатор на робота	Розрах. граф. роб.	Практичне заняття	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Сума	3	90	12	10			2	78
Змістовий модуль №1.									
Розділ 1. Перевірка проектів автоматичних систем протипожежного захисту на відповідність вимогам нормативних документів.									
1	Тема 1. Перевірка проектів автоматичних систем протипожежного захисту на відповідність вимогам нормативних документів.		44	4	4				40
Змістовий модуль №2.									
Розділ 2. Принципи побудови автоматичних систем протипожежного захисту									
2	Тема 2. Принципи побудови автоматичних систем протипожежного захисту		46	8	6			2	38
	Модульна контрольна робота		2	2					
	Іспит: 6 год.								
Всього:			90	10	10	0	0	2	78

Теми лекційних занять (стаціонар)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль №1. Розділ 1. Перевірка проектів автоматичних систем протипожежного захисту на відповідність вимогам нормативних документів.		
1	Заняття 1.1. Напрямки розвитку та удосконалення сучасних систем автоматичного протипожежного захисту.	2
2	Заняття 1.3. Перевірка проектів автоматичних систем протипожежного захисту на відповідність вимогам нормативних документів.	2
3	Заняття 1.5. Особливості перевірки автоматичних систем водяного пожежогасіння.	2
Змістовий модуль №2. Розділ 2. Принципи побудови автоматичних систем протипожежного захисту		
4	Заняття 2.1. Принципи побудови та алгоритм функціонування приладів управління автоматичними системами протипожежного захисту.	2
5	Заняття 2.3. Адресно-аналогові системи пожежної автоматики.	2
6	Заняття 2.5. Принципи побудови та робота систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією.	2
7	Заняття 2.7. Організація централізованого спостереження за станом об'єктів.	2
8	Заняття 2.9. Сучасні комплексні системи безпеки об'єктів.	2
9	Заняття 2.11. Електронні компоненти та схеми їх підключення в автоматичних системах протипожежного захисту	2

Теми практичних занять (стаціонар)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Заняття 1.2. Методика проведення перевірки проектів АСППЗ на відповідність вимогам нормативних документів.	2
2	Заняття 1.4. Принципи побудови засобів автоматичного протипожежного захисту.	2
3	Заняття 1.6. Методика проведення перевірки	2

	автоматичних систем водяного пожежогасіння.	
4	Заняття 2.2. Алгоритм функціонування сучасних приладів управління АСПЗ.	2
5	Заняття 2.4. Принципи побудови сучасних адресних систем сигналізації.	2
6	Заняття 2.6. Проектування систем оповіщення та управління евакуацією.	2
7	Заняття 2.8. Організація централізованого спостереження за станом об'єктів.	2
8	Заняття 2.10. Принципи організації інтегрованих систем і комплексів безпеки.	2
9	Заняття 2.12 Електронні компоненти та схеми їх підключення в автоматичних системах протипожежного захисту.	2
10	Заняття 2.13 Сучасні системи пожежної автоматики іноземних виробників.	2
11	Заняття 2.14 Випробування елементів та систем автоматичного протипожежного захисту.	2

Теми лабораторних занять (стаціонар)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

Самостійна робота

Самостійна робота передбачає виконання наступних робіт:

- обробка базової і додаткової літератури;
- написання рефератів;
- вивчення теоретичного матеріалу та підготовка до виконання практичних та лабораторних робіт;
- виконання індивідуальних завдань;
- підготовка до написання контрольної роботи студентами відділення заочного навчання;
- підготовка до написання підсумкової модульної роботи за темами курсу;
- огляд періодичних видань та обробка спеціалізованої літератури;
- освоєння додаткових інструментів програмних засобів, які можна використовувати згідно з тематикою курсу.

Методи навчання

Вивчення дисципліни «Автоматичні системи забезпечення протипожежного захисту» передбачає:

- читання лекцій;

- проведення практичних занять;
- самостійну роботу курсантів і студентів;
- дослідження окремих питань з використанням базової і допоміжної літератури, інформаційних ресурсів;
- виконання курсантами та студентами, самостійних та контрольних робіт.
 1. За характером подачі (викладення) навчального матеріалу: *словесні, наочні та практичні.*
 2. За організаційним характером навчання:
 - *методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності;*
 - *методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності;*
 - *методи контролю та самоконтролю у навчанні.*
 3. За логікою сприймання та засвоєння навчального матеріалу: *індуктивно-дедукційні, репродуктивні, прагматичні, дослідницькі, проблемні.*

Методи контролю

Контрольні заходи проводяться з метою встановлення рівня засвоєння курсантами, студентами, слухачами теоретичного матеріалу та практичних навичок, що передбачені програмою. Такі заходи включають поточний, модульний і підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час практичних занять з метою перевірки рівня засвоєння курсантом, студентом, слухачем певної теми навчальної дисципліни.

Модульний контроль є невід'ємною частиною кредитно-модульної системи організації навчального процесу. Модульний контроль проводиться за навчальним матеріалом, віднесеним до відповідного залікового модулю навчальної дисципліни.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів засвоєння змісту навчального матеріалу. Здійснюється в обсязі, визначеного програмою навчальної дисципліни навчального матеріалу, у терміни, встановлені робочим навчальним планом, та включає виконання модульних робіт та проведення заліку.

Курс вивчається протягом одного семестру.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Оцінювання результатів навчання з дисципліни «Автоматичні системи забезпечення протипожежного захисту» здійснюється за накопичувальною бально-рейтинговою системою, основною метою якої є регулярна й комплексна оцінка результатів навчальної діяльності та сформованості компетентностей. Оцінювання компетентностей здобувачів здійснюється з використанням трьох шкал: перша – національна (традиційна) – 4-бальна (чотирибальна); друга – рейтингова шкала оцінювання – ЄКТС; третя – накопичувальна шкала – 100-бальна.

Таблиця відповідності результатів оцінювання знань з навчальної дисципліни за різними шкалами

За 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України	За рейтинговою шкалою (ЄКТС)	За 4-бальною шкалою
90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

Критерії оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у формі опитування та контрольних робіт.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену.

Розподіл балів, які отримують здобувачі, за результатами опанування навчальної дисципліни.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточний контроль та самостійна робота								Сума балів за дисципліну
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2						Модульна контрольна робота	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
5	5	5	10	5	5	5	10	50
								100

Крім того здобувачеві можуть бути зараховані додаткові бали, які компенсують нестачу балів за поточними результатами вивчення дисципліни при розширеному опануванні матеріалу під час індивідуальної самостійної роботи - до 10 балів.

Перелік рекомендованих питань для індивідуальної самостійної роботи:

- Сучасні системи пожежної сигналізації;
- Вимоги нормативних документів до проектування систем АППЗ;
- Методика проведення перевірки проектів;
- Вимоги нормативних документів до проектування АСВПГ;
- Тема 2.1. Робота системи управління ПА на базі ППКП „Варта-1/832-У8”;
- Робота системи управління ПА на базі ППКП Тірас, Артон;
- Системи безпеки об’єктів „Оріон”;

- Робота системи оповіщення „Велез”;
- Адресні системи пожежної автоматики Гамма, Омега;
- Порядок сертифікації продукції протипожежного призначення;
- Експериментальні методи визначення характеристик засобів автоматики.

Індивідуальні завдання.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному (лабораторному) занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 2 балів): 2 бали – здобувач вільно володіє усім навчальним матеріалом, орієнтуються в темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади; 1 бал – здобувач частково володіє матеріалом та може окреслити лише деякі проблеми теми; 0 балів – здобувач не знає відповіді на поставлені питання або поверхово розкрив лише окремі положення при цьому допустив суттєві помилки.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, логіка викладання, культура мови, емоційність та переконаність, використання основної та додаткової

літератури (підручників, навчальних посібників, тощо), аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на лабораторному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 4 балів):

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

3 бали – завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки.

2 бали – завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки.

1 бали – завдання виконане частково, у звіті допущені значні граматичні чи стилістичні помилки.

0 балів – завдання не виконане.

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

Модульна контрольна робота є складовою поточного контролю і здійснюється через проведення аудиторної письмової роботи під час проведення останнього практичного заняття.

Розв’язання МКР повинно містити: формулювання нульової та альтернативної гіпотези, обґрунтування вибору статистичного критерію, розрахунок емпіричного значення критерію, порівняння емпіричного значення критерію з критичними, визначення вірогідності вірності нульової гіпотези, прийняття нульової або альтернативної гіпотези і її обґрунтування, змістовний висновок на питання задачі.

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені (оцінюється від 0 до 30 балів):

30-40 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрив зміст теоретичного питання, правильно розв'язав усі задачі з повним дотриманням вимог до виконання;

20-30 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст теоретичного питання. При наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішені три завдання;

15-20 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішені два завдання;

7-14 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Недостатньо розкриті зміст теоретичного питання та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішене одне завдання, інші – частково;

1-6 балів – частково володіє навчальним матеріалом, відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки. Частково вирішення завдання;

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

Отримані здобувачем бали за накопичувальною 100-бальною шкалою оцінювання знань переводяться у національну шкалу та в рейтингову шкалу ЄКТС згідно з таблицею.

Підсумковий контроль.

Перелік питань для поточного або модульного контролю

1. Принципи побудови автоматичних систем протипожежного захисту.
2. Основні тенденції вдосконалення систем автоматичного протипожежного захисту.
3. Структура автоматичних систем протипожежного захисту об'єкта підвищеної небезпеки
4. Нормативно-правове забезпечення при виконанні перевірки проектної документації.
5. Порядок проведення перевірки проектної документації.
6. Основні питання, що розглядаються при проведенні перевірки проектної документації автоматичних систем протипожежного захисту.
7. Нормативне забезпечення перевірки автоматичних систем водяного пожежогасіння (АСВПГ).
8. Порядок проведення перевірки проектів АСВПГ.
9. Особливості перевірки гідравлічних параметрів розподільної мережі АСВПГ.
10. Загальні відомості, класифікація приладів управління АСПЗ.
11. Алгоритм функціонування сучасних приладів управління АСПЗ.

12. Приклади технічної реалізації сучасних приладів управління АСПЗ.
13. Принципи побудови сучасних адресних систем пожежної сигналізації та алгоритм функціонування адресних ППКП.
14. Приклади технічної реалізації сучасних адресних систем сигналізації .
15. Види систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією. Принципи побудови СО та УЕ.
16. Проектування систем оповіщення та управління евакуацією.
17. Приклади технічної реалізації сучасних СО та УЕ .
18. Загальні відомості про системи централізованого пожежного спостереження та їх класифікація.
19. Вимоги нормативних документів до організації виводу сигналів на ПЦПС
20. Приклади технічної реалізації сучасних СЦПС
21. Виробництво елементів та систем пожежної автоматики.
22. Випробування елементів та систем пожежної автоматики.
23. Сучасні засоби автоматичного протипожежного захисту іноземних виробників.

Перелік питань для іспиту

1. Стан та тенденції розвитку систем сповіщення про пожежу та управління евакуацією.
2. Стан та тенденції розвитку систем централізованого спостереження за станом систем виявлення пожежі.
3. Стан та тенденції розвитку розвитку методів випробувань установок пожежогасіння.
4. Стан та тенденції розвитку розвитку систем пожежної автоматики на Україні.
5. Стан та тенденції розвитку тенденцій розвитку систем по-жежної автоматики для вибухонебезпечних виробництв (за останні 10 ро-ків).
6. Стан та тенденції розвитку розвитку систем по-жежної автоматики на залізничному транспорті.
7. Стан та тенденції розвитку розвитку систем по-жежної сигналізації.
8. Стан та тенденції розвитку розвитку димових пожежних сповіщувачів.
9. Стан та тенденції розвитку розвитку сповіщувачів полум'я.
10. Стан та тенденції розвитку розвитку пожежних сповіщувачів.
11. Стан та тенденції розвитку розвитку методів та пристроїв випробування та перевірки пожежних сповіщувачів.
12. Стан та тенденції розвитку розвитку установок водяного пожежогасіння.
13. Стан та тенденції розвитку розвитку установок газового пожежогасіння.
14. Стан та тенденції розвитку розвитку установок порошкового пожежогасіння.
15. Стан та тенденції розвитку розвитку пінних установок пожежогасіння.

16. Стан та тенденції розвитку установок з газогенеруючим зарядом.
17. Стан та тенденції розвитку зрошувачів та випускних насадок установок пожежогасіння.
18. Стан та тенденції розвитку пристроїв для вимірювання швидкості повітряних потоків.
19. Стан та тенденції розвитку вимірювачів концентрації діоксиду вуглецю.
20. Стан та тенденції розвитку пристроїв контролю загазованості середовища.
21. Стан та тенденції розвитку пристроїв контролю за вологістю.
22. Стан та тенденції розвитку пристрів для вимірювання тиску.
23. Стан та тенденції розвитку вузлові управління установок водяного пожежогасіння.
24. Основні технічні характеристики приладів управління.
25. Визначення поняття центр прийняття тривожних сповіщень. Вимоги до ЦПТС
26. Основні функції приладів управління.
27. Структурна схема СОтаУЕ (1-го – 2-го типів)
28. Функції приладів управління АУВПГ.
29. Структурна схема СОтаУЕ (3-го – 5-го типів)
30. Функції приладів управління автоматичних установок газового та порошкового пожежогасіння .
31. Визначення поняття пульт пожежного спостереження. Чим повинен бути забезпечений ППС
32. Функції приладів управління автоматичних установок аерозольного пожежогасіння.
33. Вимоги до автоматизованих КСБ.
34. Класифікація систем пожежної сигналізації. Визначення поняття адресна система пожежної сигналізації.
35. Джерела первинної інформації в АСЗПЗ та схеми їх підключення до приладів.
36. Сфера застосування адресних СПС.
37. Структура системи централізованого пожежного спостереження
38. Класифікація Визначення поняття система оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей. Класифікація СО та УЕ.
39. Визначення поняття комплексна система безпеки об'єкта та її склад.
40. Визначення поняття система централізованого пожежного спостереження.
41. Структура комплексної системи безпеки об'єкта.
42. Структура системи передавання тривожних сповіщень
43. Виконавчі пристрої АСЗПЗ та схеми їх підключення до приладів.
44. Основні функціональні можливості ППС
45. Основні нормативні документи, які використовуються при проведенні експертиз проектів систем автоматичного протипожежного захисту.

46. Основні завдання та етапи проведення експертизи проектів установок пожежної автоматики.
47. Оформлення експертного висновку за результатами проведення експертизи. Вимоги та зміст.
48. Питання, які повинні знайти відображення у завданні на проектування АППЗ.
49. Специфічні вимоги до експертизи проектів установок автоматичної пожежної сигналізації.
50. Специфічні вимоги до експертизи проекту автоматичної установки пожежогасіння.
51. Оперативні випробування пожежних сповіщувачів.
52. Стаціонарні випробування пожежних сповіщувачів.

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.
2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).
3. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача.
4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.
5. При виконанні індивідуальної самостійної роботи до захисту допускаються модульні контрольні роботи, які виконані лише за власним варіантом, виданим кожному здобувачеві окремо, містять не менше 60% оригінального тексту при перевірці на плагіат.

7. Список рекомендованої літератури

ОСНОВНА:

1. Освітньо-професійна програма «Пожежна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» підготовки за другим (магістерським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 "Цивільна безпека".
2. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'янка О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
3. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'янка О.А., Бондаренко С.М., Христич В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій.- Х.: УЦЗУ, 2008.- 136 с.
4. Автоматичний протипожежний захист об'єктів. Вимоги нормативних актів. Частина 3: – Харків: НУЦЗУ, –2014. – 284 с.

5. Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи протипожежного захисту: ДБН В.2.5-56:2014 [Чинні від 2015-07-01]. — К.: Мінрегіон України, 2014. – 105 с.

6. ДСТУ EN 54-14:2009 Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування.

7. ДСТУ Б EN 12845:2011 Стационарні системи пожежогасіння автоматичні спринклерні системи. Проектування, монтування та технічне обслуговування.

ДОДАТКОВА:

1. Кодекс цивільного захисту України.
2. Абрамов Ю.А., Бондаренко С.М., Садковий В.П. Сучасні засоби об'ємного пожежогасіння. АГЗУ. Харків-2005.
3. ДСТУ EN 54-14:2009. Частина 1-13 5. ДСТУ 2273:2006 Протипожежна техніка. Терміни та визначення основних понять.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.rada.gov.ua>.
2. <https://base.uipv.org/searchINV/>
3. <http://dsesu.gromrada.com/normativnidokumenty/zakoni>

Розробник:
доцент кафедри
АСБтаЕУ



Олеся КОСТИРКА