

Національний університет цивільного захисту України
Кафедра “Автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій”
Семестр 7

“Затверджую”

Начальник кафедри

Олександр ДЕРЕВ'ЯНКО

“ “ _____ 2019 р.

Розділ 3. **Пожежна сигналізація.**
Тема 9. **Пожежні сповіщувачі.**

Методична розробка до практичного заняття

Тема:

Ручні та автоматичні засоби раннього виявлення пожежі за ознаками підвищення температури, появи аерозольних продуктів горіння та випромінювання полум'я.

Час проведення заняття: 240 хвилин.

Методичну розробку склав:

викладач кафедри АСБІТ

п/п-к сл. ЦЗ

Олексій АНТОШКІН

Методична розробка обговорена та схвалена на засіданні кафедри «Автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій»

Протокол № від

ХАРКІВ – 2019

I. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАНЯТТЯ

- 1.1. Матеріальне забезпечення - зразки пожежних сповіщувачів:
- ручних: **ПКИЛ-9, ИПР, СПР** та їх модифікації;
 - теплових максимальних: **ИП-105, ИП-104, ИП-103, СПТ-70, ТРВ-2, АТИМ-3, ИПК-9;**
 - теплових диференціальних та максимально-диференціальних: **МДПИ-028, ДПС-038, ИПК-7, ИП-101-1;**
 - димових оптико-електронних: **ДИП-1, ИП-212-2, ИП-212-5, СПД-1, СПД-3, ИПК-4, ИПК-8, MN-100NSI, MN-240S;**
 - димових оптико-електронних лінійних: Квант-1, Артон-ДЛ, ИДПЛ;
 - димових радіоізотопних: **КИ-1, РИД-1, РИД-6М, Dicon-300,;**
 - полум'я: **ДПИД, ИП-329 "АМЕТИСТ", ИП-1,2** (компл. Фотон).

1.2. Заняття проводиться двома викладачами.

1.3. Час проведення: 240 хвилин.

1.4. Місце проведення: лабораторія пожежної автоматики.

II. ПІДГОТОВКА ДО ЗАНЯТТЯ

2.1. Викладачів кафедри:

2.1.1. Підготовка обладнання (пристроїв пожежної сигналізації), методичного забезпечення (наочних посібників, індивідуально-групових завдань) та вирішення організаційних питань щодо практичного заняття.

2.2. Курсантів (студентів) навчальної групи:

2.2.1. Виконання завдань, які були дані на лекціях до вивчення під час самопідготовки.

2.2.2. Уточнення старостами навчальних груп напередодні заняття у викладачів порядку організації заняття та доведення цієї інформації до навчальної групи.

2.2.3. Одержання у бібліотеці університету навчальної літератури до заняття у кількості по 5 примірників кожного підручника:

1) Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'янюк О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. :Текст лекцій. – Х.:УЦЗУ, 2008. – 136 с.

2) Устройства и системы пожарной автоматики. Шаровар Ф.И. М.: Стройиздат, 1985.- 375 с.

3) Пожарная автоматика. Бубырь Н.Ф. и др.- М.: Стройиздат, 1984.- 176 с.

4) Эксплуатация установок пожарной автоматики. Бубырь Н.Ф. М.: Стройиздат, 1984.

III. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАНЯТТЯ

3.1. Тема заняття: Ручні та автоматичні засоби раннього виявлення пожежі за ознаками підвищення температури, появи аерозольних продуктів горіння та випромінювання полум'я.

3.2. Навчальна мета заняття: вивчення конструкцій, принципів роботи і тактико-технічні характеристики димових сповіщувачів та.

3.3. Основні навчальні питання:

- ручні пожежні сповіщувачі;
- теплові пожежні сповіщувачі максимальні та максимальнороздільні;
- димові пожежні сповіщувачі оптико-електронні:
- точкові;
- лінійні;
- димові пожежні сповіщувачі радіоізотопні.
- сповіщувачі полум'я.

3.4. Порядок проведення заняття: проводиться методом зміни робочих місць.

3.5. Порядок контролю та оцінки знань курсантів (студентів):

1) фронтальне опитування за індивідуальними знаннями на початку заняття;

2) усне опитування під час заняття з навчальних питань, які вивчаються на робочих місцях;

3) загальна оцінка визначається за підсумками опитувань під час заняття.

IV. ПЛАН ЗАНЯТТЯ ТА РОЗРАХУНОК ЧАСУ

Загального часу 240 хвилин:

№ п/п	Послідовність заняття	Час, хвил.
1	Початок заняття	5
2	Інструктаж з техніки безпеки	
3	Перевірка знань отриманих на лекціях	10
4	Постановка задач та основні свідомості про пожежні сповіщувачі	10
5	Ознайомлення з принципами роботи, технічними характеристиками та принципами роботи сповіщувачів на робочих місцях	180
6	Видача завдання на курсове проектування	20
7	Підведення підсумків заняття	15
8	Видача завдання на самопідготовку	

V. ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Організаційні, навчальні питання та їх зміст	Методичні вказівки
----------	--	-----------------------

Організаційні питання

1	2	4
1	Ведучий викладач приймає доповідь чергового навчальної групи.	
2	Другий викладач перевіряє наявність учбової літератури до практичного заняття.	Перевірити відповідність літератури щодо заняття
3	Ведучий викладач заповнює навчальний журнал групи та перевіряє наявність курсантів (студентів).	
4	Другий викладач зачитує основні положення правил техніки безпеки, які стосуються цього практичного заняття (додаток А) і порядок роботи на занятті. Розбиває групу на підгрупи і вказує робочі місця.	Відзначаються особливості роботи з електроприладами та небезпечність електроструму
6	Ведучий викладач об'являє тему заняття та дає його загальну характеристику	Висвітлити методичні особливості практичного заняття
7	Другий викладач контролює одержання підпису у журналі інструктажів з техніки безпеки про отримання ними відповідного інструктажу.	
8	Ведучий викладач керує розподілом групи за робочими місцями та призначає у підгрупах старших. Об'являє порядок зміни робочих місць.	

V.I. ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Організаційні, навчальні питання та їх зміст	Методичні вказівки
1	Проводиться письмове фронтальне опитування групи за матеріалами попередніх лекцій	Ведучий викладач пояснює зміст завдання. Другий викладач видає індивідуальні завдання.
2	Другий викладач перевіряє відповіді з письмового опитування.	
3	Ведучий викладач роз'яснює детально завдання, а саме: вивчити конструкцію, принцип роботи, технічні	

характеристики пожежних сповіщувачів та правила перевірки працездатності.	
4 Ведучий викладач керує на робочих місцях з 1-го по 3-тє. Другий викладач керує на 4-му –6-му робочих місцях.	Викладачі відповідають на всі питання, які виникають у курсантів (студентів) в процесі роботи над матеріалом, що вивчається.

Підгрупи послідовно за напрямком руху годинникової стрілки, після команди викладача, займають робочі місця, на яких за допомогою методичних вказівок до робочих місць, наочних посібників, зразків пожежних сповіщувачів, підручників вивчають пожежні сповіщувачі, їх конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики та способи перевірки їх працездатності. Вивчаємі питання повинні бути відображені курсантами (студентами) у конспектах.

V.ІІ. Робота навчальних підгруп

№ п/п	Навчальні питання	Порядок відпрацювання	Методичні вказівки
1	2	3	4
1.	Робоче місце № 1 теплові диференціальні та максимально-диференціальні: АТИМ-1, АТИМ-3, ИП-103-ВП, ИП-103-1, ТРВ-2, ИП-103«Алай», МДПИ-028	1. Конструкція і принцип роботи сповіщувачів. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності ПС. 3. Вимоги до приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації, які працюють з цими ПС. 4. Основні технічні характеристики ПС. 5. Схеми підключення сповіщувачів до ПКП ПС.	Навчальна література, методичні вказівки до робочого місця, технічна документація
2.	Робоче місце № 2 теплові диференціальні та максимально-диференціальні: ИП-101-2, ДПС-038, ИП-105, СПТ-70, СПТ-62, ИПТМА, ИПТМДА	1. Конструкція і принцип роботи сповіщувачів. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності ПС. 3. Вимоги до приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації, які працюють з цими ПС. 4. Основні технічні характеристики ПС. 5. Схеми підключення сповіщувачів до ПКП ПС.	Навчальна література, методичні вказівки до робочого місця, технічна документація
3.	Робоче місце № 3 Димові точкові ПС: ИПК-4, СПД-3, ДИП-2, ИДФ-1М, Агат-05, РИД-1, РИД-6М,	1. Конструкція і принцип роботи сповіщувачів. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності ПС. 3. Вимоги до приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації, які працюють з цими ПС. 4. Основні технічні характеристики ПС. 5. Схеми підключення сповіщувачів до	Навчальна література, методичні вказівки до робочого місця, технічна документація

		ПКП ПС.	
4.	Робоче місце № 4 Димові лінійні ПС: Ручні ПС , КВАНТ-1, ИДПЛ, Артон–ДЛ, 6500R, 6500RS.	1. Конструкція і принцип роботи сповіщувачів. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності ПС. 3. Вимоги до приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації, які працюють з цими ПС. 4. Основні технічні характеристики ПС. 5. Схеми підключення сповіщувачів до ПКП ПС.	Навчальна література, методичні вказівки до робочого місця, технічна документація
5.	Робоче місце № 5 Сповіщувачі полум'я: СИ–1, ИППА(В), ИППА-01(В), ИП–329- 2 "АМЕТИСТ", СИ1	1. Конструкція і принцип роботи сповіщувачів. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності ПС. 3. Вимоги до приймально-контрольних приладів пожежної сигналізації, які працюють з цими ПС. 4. Основні технічні характеристики ПС. 5. Схеми підключення сповіщувачів до ПКП ПС.	Навчальна література, методичні вказівки до робочого місця, технічна документація

Після вивчення матеріалу ведучий викладач підводить підсумки практичного заняття: узагальнюючи матеріали практичного заняття коротко нагадує про роботу та принципи дії сповіщувачів.

В цей час другий викладач виставляє оцінки в навчальний журнал групи та на при кінці оголошує завдання на самопідготовку та порядок відпрацювання заборгованостей.

ЗАВДАННЯ НА САМОПІДГОТОВКУ

1. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Конспект лекції. Харків, 2001.- С. 26-42.

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ПРАВИЛ ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

ЩОДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1. Перед початком роботи з робочого місця повинно бути вилучено усі зайві предмети.
2. Включення макетів (приладів) дозволяється тільки з дозволу викладача.
3. При роботі з приладами і устаткуванням виконувати дії, які не стосуються роботи на практичному занятті, згідно до індивідуальних методичних вказівок до робочих місць - забороняється.
4. Забороняється торкатись до не ізольованих токоведучих частин, проводів.
5. Електричний струм, величина якого перевищує 0.1 А є небезпечним для життя.
6. Забороняється розбирати сповіщувачі, особливо радіоізотопні - небезпечно для життя.

Повний текст інструкції з техніки безпеки наведено у журналі з техніки безпеки.

В –1 1. Класифікація пожежних сповіщувачів по способам приведення в дію. 2. Основні технічні характеристики пожежних сповіщувачів.
В –2 1. Класифікація пожежних сповіщувачів по виду контролюємої ознаки пожежі. 2. Означення порогу спрацьовування пожежного сповіщувача.
В –3 1. Класифікація пожежних сповіщувачів по виду порогу спрацьовування 2. Загальна структурна схема пожежних сповіщувачів.
В –4 1. Класифікація пожежних сповіщувачів по способу формування сигналу. 2. Означення площі, що контролюється пожежним сповіщувачем
В –5 1. Класифікація пожежних сповіщувачів по виду зони, що контролюється. 2. Означення інерційності спрацьовування пожежного сповіщувача.
В –6 1. Класифікація пожежних сповіщувачів по виду опитування приймально-контрольним приладами. 2. Принципи маркіровки пожежних сповіщувачів.
В –7 1. Класифікація пожежних сповіщувачів по виду зони, що контролюється. 2. Принципи будови оптично-електронних пожежних сповіщувачів

Перелік питань для перевірки знань наприкінці заняття

В –1 ИП-101-1А, КВАНТ-1, РИД-1, СИ-1 1. Принцип дії. 2. Характеристика згідно класифікації 3. Основні ТХ.
В –2 ИП-103-1, ИДПЛ, РИД-6М, ИП-105 1. Принцип дії. 2. Характеристика згідно класифікації 3. Основні ТХ.
В –3 МДПИ-028, АРТОН ДЛ, ИДФ-1М, ИП-329 «Аметист» 1. Принцип дії. 2. Характеристика згідно класифікації 3. Основні ТХ.
В –4 АТИМ-1, Агат -05, ИППА(В), ТРВ-2 1. Принцип дії. 2. Характеристика згідно класифікації 3. Основні ТХ.
В –5 ИП-105, ИДПЛ, СПД-3, ДУЗ-3 1. Принцип дії. 2. Характеристика згідно класифікації 3. Основні ТХ.