

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій**

**Національний університет цивільного захисту України  
Кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних  
технологій**

Семестр 1

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Начальник кафедри  
полковник сл. цив. захисту  
О.А. Дерев'янка  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 р.

**Методична розробка до практичного заняття**

**Тема:**

Методика проведення перевірки проектів АСППЗ на  
відповідність вимогам нормативних документів

Час проведення заняття: 160 хв.

Місце проведення: аудиторія 34.

Методичну розробку склав доцент кафедри  
полковник служби ЦЗ С.М. Бондаренко

Методична розробка обговорена та  
схвалена на засіданні кафедри АСБ та ІТ  
Протокол N \_\_\_ від “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 р.

ХАРКІВ 2016

## **I. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

1.1. Матеріальне забезпечення:

1.1.1. Проекти АСППЗ.

1.1.2. ДСТУ ЕН 54-14:2009 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування. .

1.1.3. ДБН В.2.5-56:2014 "Системи протипожежного захисту"

1.1.4. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Текст лекцій Х., 2008, С. 132

1.2. Заняття проводяться: 1 викладачем.

1.3. Час проведення: 4 години.

1.4. Місце проведення: ауд 34.

## **II. ПІДГОТОВКА ДО ЗАНЯТТЯ**

2.1. Предметної комісії:

2.1.1. Розробка методичного забезпечення та вирішення організаційних питань щодо заняття.

2.2. Курсантів навчальної групи:

2.2.1. Вивчення завдання, що було видане на лекції.

2.2.2. Підготовка питань, що виносяться на практичне заняття.

2.2.3. Уточнення командирами навч. груп напередодні заняття у викладачів питань з організації заняття.

## **III. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАНЯТТЯ**

3.1. Тема заняття: Методика проведення перевірки проектів АСППЗ на відповідність вимогам нормативних документів.

### 3.2. Навчальна мета заняття:

- придбання курсантами навичок проведення експертизи проектів АСЗПЗ;
- тренування курсантів у використанні на практиці отриманих знань.

### 3.3. Навчальні питання:

- виконання перевірки (експертизи) проекту;
- складання висновку по результатам перевірки.

### 3.4. Порядок проведення заняття: курсанти навчаються за робочими місцями

### 3.5. Порядок контролю та оцінки знань:

- \* складання висновку по проекту АСЗПЗ за індивідуальними завданнями.

### 3.6. Завдання на самопідготовку:

1. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Текст лекцій Х., 2008, С. 124- 132

## IV. ПЛАН ЗАНЯТТЯ ТА РОЗРАХУНОК ЧАСУ:

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Організаційні питання.                                   | 2 хв.   |
| 2. Наведення загальної характеристики заняття.              | 3 хв.   |
| 3. Проведення експрес-опитування за матеріалом лекції       | 5 хв.   |
| 4. Виконання експертизи за індивідуальними варіантами       | 145 хв. |
| 5. Підведення підсумків заняття.                            | 3 хв.   |
| 6. Видача завдання на самопідготовку. Об'ява кінця заняття. | 2 хв.   |

## V. ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

N п\п	Організаційні і навчальні питання та їх зміст	Час (хв.)	Методичні вказівки
1	2	3	4
1 1.1	Організаційні питання. Прийом доповіді чергового про готовність групи до заняття.	2	Викладач приймає доповідь та перевіряє готовність до заняття.

<p>1.2. Перевірка наявності та зовнішнього виду курсантів на заняттях.</p> <p>2. Наведення загальної характеристики заняття.</p> <p>3. Проведення експрес-опитування за матеріалом лекції</p> <p>4. Виконання перевірки проекту АСЗПЗ</p> <p>5. Підведення підсумків заняття.</p> <p>6. Видача завдання на самопідготовку. Об'ява кінця заняття.</p>		<p>3</p> <p>5</p> <p>65</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>Викладач доводить порядок проведення заняття. <i>(На початку заняття та на протязі заняття викладач шляхом наведення практичних прикладів виховує у курсантів почуття гордості за обрану професію. Наголошує на необхідності дотримання дисципліни і законності в будь-якій ситуації.)</i></p> <p>У процесі вивчення матеріалу викладач контролює роботу, відповідає на запитання, які виникають у курсантів.</p> <p>Викладач підводить загальний підсумок, звертає увагу на ступень підготовленості курсантів до практичного заняття, знання теоретичного матеріалу і вміння застосовувати його на практиці.</p>
--	--	---	--

## Питання для експрес-опитування

1. Основні нормативні документи, які використовуються при проведенні експертиз проектів систем автоматичного протипожежного захисту.
2. Основні завдання та етапи проведення експертизи проектів установок пожежної автоматики.
3. Оформлення експертного висновку за результатами проведення експертизи. Вимоги та зміст.
4. Питання, які повинні знайти відображення у завданні на проектування АППЗ.
5. Специфічні вимоги до експертизи проектів установок автоматичної пожежної сигналізації.
6. Специфічні вимоги до експертизи проекту автоматичної установки пожежогасіння.

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій**

**Національний університет цивільного захисту України  
Кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних  
технологій**

Семестр 1

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Начальник кафедри  
полковник сл. цив. захисту  
О.А. Дерев'янка  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 р.

**Методична розробка до практичного заняття**

**Тема:**

Особливості розрахунку автоматичних систем водяного пожежогасіння. Видача завдання на курсове проектування.

Час проведення заняття: 360 хв.

Місце проведення: аудиторія 34.

Методичну розробку склав доцент кафедри  
полковник служби ЦЗ С.М. Бондаренко

Методична розробка обговорена та  
схвалена на засіданні кафедри АСБ та ІТ  
Протокол N\_\_\_ від “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 р.

ХАРКІВ 2016

## **I. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

1.1. Матеріальне забезпечення:

1.1.1. Проекти водяних АСЗПЗ.

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

1.1.3. ДБН В.2.5-56:2014 "Системи протипожежного захисту"

1.1.4. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Текст лекцій Х., 2008, С. 132

1.2. Заняття проводяться: 1 викладачем.

1.3. Час проведення: 6 годин.

1.4. Місце проведення: ауд 34.

## **II. ПІДГОТОВКА ДО ЗАНЯТТЯ**

2.1. Предметної комісії:

2.1.1. Розробка методичного забезпечення та вирішення організаційних питань щодо заняття.

2.2. Курсантів навчальної групи:

2.2.1. Вивчення завдання, що було видане на лекції.

2.2.2. Підготовка питань, що виносяться на практичне заняття.

2.2.3. Уточнення командирами навч. груп напередодні заняття у викладачів питань з організації заняття.

## **III. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАНЯТТЯ**

3.1. Тема заняття: Особливості розрахунку автоматичних систем водяного пожежогасіння.

3.2. Навчальна мета заняття:

- придбання курсантами навичок проведення експертизи проектів водяних АСЗПЗ;

- тренування курсантів у використанні на практиці отриманих знань.

3.3. Навчальні питання:

- виконання перевірки (експертизи) проекту;

- складання висновку по результатам перевірки.

3.4. Порядок проведення заняття: курсанти навчаються за робочими місцями

3.5. Порядок контролю та оцінки знань:

\* складання висновку по проекту АСЗПЗ за індивідуальними завданнями.

3.6. Завдання на самопідготовку:

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

#### IV. ПЛАН ЗАНЯТТЯ ТА РОЗРАХУНОК ЧАСУ:

1. Організаційні питання.	2 хв.
2. Наведення загальної характеристики заняття.	3 хв.
3. Проведення експрес-опитування за матеріалом лекції	5 хв.
4. Виконання експертизи за індивідуальними варіантами	265 хв.
5. Підведення підсумків заняття.	3 хв.
6. Видача завдання на самопідготовку. Об'ява кінця заняття.	2 хв.

#### V. ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

N п\п	Організаційні і навчальні питання та їх зміст	Час (хв.)	Методичні вказівки
1	2	3	4
1 1.1	Організаційні питання. Прийом доповіді чергового про готовність групи до заняття.	2	Викладач приймає доповідь та перевіряє готовність до заняття.



1.2.	Перевірка наявності та зовнішнього виду курсантів на заняттях.		
2.	Наведення загальної характеристики заняття.	3	Викладач доводить порядок проведення заняття. <i>(На початку заняття та на протязі заняття викладач шляхом наведення практичних прикладів виховує у курсантів почуття гордості за обрану професію. Наголошує на необхідності дотримання дисципліни і законності в будь-якій ситуації.)</i>
3.	Проведення експрес-опитування за матеріалом лекції	5	
4.	Виконання перевірки проекту водяних АСЗПЗ	265	У процесі вивчення матеріалу викладач контролює роботу, відповідає на запитання, які виникають у курсантів.
5.	Підведення підсумків заняття.	3	Викладач підводить загальний підсумок, звертає увагу на ступень підготовленості курсантів до практичного заняття, знання теоретичного матеріалу і вміння застосовувати його на практиці.
6.	Видача завдання на самопідготовку. Об'ява кінця заняття.	2	

## Питання для експрес-опитування

1. Яка інформація надається для проведення експертизи проекту АСВПГ на стадії проект.
2. Яка інформація надається для проведення експертизи проекту АСВПГ на стадії робоча документація.
3. Які питання перевіряються при проведенні експертизи проекту АСВПГ стосовно зрошувачів.
4. Які питання перевіряються при проведенні експертизи проекту АСВПГ стосовно гідравлічного розрахунку і розміщення трубопроводів.
5. Запишіть вираз для визначення витрати зі зрошувача.
6. Запишіть вираз для визначення швидкості руху води на ділянці трубопроводу встановленого діаметру.
7. Запишіть вираз для визначення втрат напору (по Хейзену-Вільямсу).
8. Запишіть вираз для визначення втрат напору (по Дарсі-Вейсбаху).

## Білет для експрес опитування

### Білет 1.

1. Яка інформація надається для проведення експертизи проекту АСВПГ на стадії проект.
2. Запишіть вираз для визначення швидкості руху води на ділянці трубопроводу встановленого діаметру.

### Білет 2.

1. Які питання перевіряються при проведенні експертизи проекту АСВПГ стосовно зрошувачів.
2. Запишіть вираз для визначення втрат напору (по Дарсі-Вейсбаху).

### Білет 3.

1. Яка інформація надається для проведення експертизи проекту АСВПГ на стадії робоча документація.
2. Запишіть вираз для визначення витрати зі зрошувача.

### Білет 4.

1. Які питання перевіряються при проведенні експертизи проекту АСВПГ стосовно гідравлічного розрахунку і розміщення трубопроводів.
2. Запишіть вираз для визначення втрат напору (по Хейзену-Вільямсу).

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій**

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

Семестр 1

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Начальник кафедри  
полковник сл. цив. захисту  
О.А. Дерев’янку  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 р.

Методична розробка до практичного заняття  
з дисципліни "Автоматичні системи забезпечення протипожежного  
захисту"

**Розділ 2**

## **Принципи побудови засобів автоматичного протипожежного захисту**

**Тема 2**

**Принципи побудови засобів автоматичного протипожежного захисту**

<p>Тема роботи Принципи побудови та робота сучасних систем пожежної автоматики.</p>
---

Методичну розробку склав:  
доцент кафедри к.т.н., доцент  
полковник сл. цив. захисту

С.М. Бондаренко

Методична розробка обговорена на засіданні кафедри  
Протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2016 р.

ХАРКІВ - 2016

## **I. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

1.1. Матеріальне забезпечення:

- діючі стени пожежної сигналізації: ОМЕГА, ФОТОН-А, ТІРАС-16.64П, ПАРУС;
- комплекс оповіщення людей про пожежу «ВЕЛЛЕЗ».

1.2. Заняття проводиться двома викладачами.

1.3. Час проведення: 160 хвилин.

1.4. Місце проведення: лабораторія пожежної сигналізації).

## **II. ПІДГОТОВКА ДО ЗАНЯТТЯ**

2.1. Викладачів предметно-методичної комісії:

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 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 організації заняття та доведення цієї інформації до курсантів навчальної групи.

2.2.3. Одержання у бібліотеці інституту навчальної літератури до заняття у кількості по 5 примірника кожного підручника:

1) Засоби протипожежного призначення, які сертифіковані в Україні. Київ: Основа, 1998;

2) Пожарная безопасность: Каталог.- Київ.

## **III. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАНЯТТЯ**

3.1. Тема заняття: Принципи побудови та робота сучасних адресних систем пожежної автоматики.

3.2. Навчальна мета заняття: вивчення конструкцій, функціональних можливостей, принципів роботи і тактико-технічних характеристик адресних ПКП ПС; отримати початкові уміння та навички самостійно виконувати перевірку працездатності станції та встановлювати їх до режиму “ЧЕРГУВАННЯ”.

3.3. Основні навчальні питання:

1) загальні характеристики та принципи роботи адресних ППКП пожежної сигналізації;

2) методи перевірки працездатності адресних ППКП пожежної сигналізації;

3) постановка приймальної станції в режим “ЧЕРГУВАННЯ”.

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

3.5. Порядок контролю та оцінки знань курсантів:

1) письмове опитування за індивідуальними знаннями на початку заняття;

2) усне опитування під час заняття за вивчаємими навчальними питаннями;

3) оцінка визначається за підсумками роботи курсантів під час занять.

#### IV. ПЛАН ЗАНЯТТЯ ТА РОЗРАХУНОК ЧАСУ

Загального часу 160 хвилин:

№ п/п	Послідовність заняття	Час, хвил.
1	Початок заняття	5
2	Інструктаж з техніки безпеки	
3	Перевірка знань отриманих на лекціях	10
4	Ознайомлення з складом, функціональними можливостями, технічними характеристиками та роботою адресних ППКП на робочих місцях	130
5	Підведення підсумків заняття	15
6	Видача завдання на самопідготовку	

#### V. ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Організаційні, навчальні питання та їх зміст	Методичні вказівки
1	2	4

##### V.I. Організаційні питання

1	Ведучий викладач приймає доповідь чергового та вітається з групою	
2	Ведучий викладач проводить контроль наявності курсантів за навчальним журналом.	
3	Другий викладач перевіряє наявність учбової літератури до практичного заняття.	Перевірити відповідність літератури щодо заняття
4	Ведучий викладач заповнює навчальний журнал групи.	
5	Другий викладач зачитує основні положення правил техніки безпеки, які стосуються практичного заняття (додаток А) і порядок роботи на занятті. Розбиває групу на шість підгруп і вказує робочі місця.	Відзначаються особливості роботи з електроприладами та небезпечність електроструму
6	Ведучий викладач повідомляє тему заняття, його мету та дає його загальну характеристику	Висвітлити методичні особливості практичного заняття
7	Другий викладач контролює одержання підпису у журналі інструктажів з техніки безпеки.	
8	Ведучий викладач керує розподілом групи за робочими місцями та призначає у підгрупах старших. Повідомляє порядок зміни робочих місць.	

##### V.II. Проведення заняття

1	Проводиться письмове фронтальне опитування групи за матеріалами попередньої лекції (Додаток Б)	Ведучий викладач пояснює зміст завдання. Другий викладач видає індивідуальні завдання.
2	Другий викладач перевіряє відповіді з письмового опитування.	

1	2	4
3	Ведучий викладач роз'яснює детально завдання, а саме: вивчити конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики станцій пожежної сигналізації та правила перевірки їх працездатності.	
4	Ведучий викладач керує роботою курсантів на 1-му та 2-му робочих місцях. Другий викладач керує роботою курсантів на 3-му, та 4-му робочих місцях.	Викладачі відповідають на всі питання, які виникають у курсантів під час роботи над вивчаємим матеріалом.

Підгрупи послідовно по колу, після команди викладача, займають робочі місця, на яких за допомогою методичних вказівок до робочих місць, наочних посібників, підручників та викладачів вивчають станції пожежної сигналізації, їх конструкцію, загальний принцип роботи, технічні характеристики, правила та порядок проведення перевірки їх працездатності. Вивчаємі питання повинні бути відображені курсантами у конспектах.

### V.ІІІ. Робота навчальних підгруп

№ з/п	ПКП ПС на робочому місці	Навчальні питання	Джерела інформації
1	2	3	4
1	<b>Робоче місце № 1</b>  Комплекс адресної пожежної сигналізації Варта-Адрес	1. Конструкція і принцип роботи приймальних станцій пожежної сигналізації. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності станції. 3. З якими типами пожежних сповіщувачів працює станція 4. Основні технічні характеристики станції.	- Каталог. Пожарная безопасность.  - Технічна документація до приладу.
2	<b>Робоче місце № 2</b>  Комплекс адресної пожежної сигналізації ФОТОН-А	1. Конструкція і принцип роботи приймальних станцій пожежної сигналізації. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності станції. 3. З якими типами пожежних сповіщувачів працює станція. 4. Основні технічні характеристики станції.	- Каталог. Пожарная безопасность.  - Технічна документація до приладу.
3	<b>Робоче місце № 3</b> Система передачі тривожних сповіщень «Мост-П» та приймально-контрольний прилад «Тірас-16.64 »	1. Конструкція і принцип роботи приймальних станцій пожежної сигналізації. 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності станції. 3. З якими типами пожежних сповіщувачів працює станція. 4. Основні технічні характеристики станції.	- Каталог. Засоби протипожежного призначення, які сертифіковані в Україні.  - Технічна документація.
4	<b>Робоче місце № 4</b>	1. Конструкція і принцип роботи 2. Умови експлуатації, обстеження	- Каталог. Засоби протипожежного

	Комплекс оповіщення людей про пожежу «ВЕЛЛЕЗ»	та перевірки працездатності станції. 3. Основні технічні характеристики.	призначення, які сертифіковані в Україні.  - Технічна документація.
4	Робоче місце № 4 Прилад управління системами пожежогасіння «Варта -1/8-У2»	1. Конструкція і принцип роботи 2. Умови експлуатації, обстеження та перевірки працездатності станції. 3. Основні технічні характеристики.	- Каталог. Засоби протипожежного призначення, які сертифіковані в Україні.  - Технічна документація.

Після вивчення матеріалу ведучий підводить підсумки практичного заняття: узагальнюючи матеріали практичного заняття коротко розповідає про роботу станцій пожежної сигналізації в різноманітних режимах, а також технічні характеристики.

В цей час другий викладач виставляє оцінки в навчальний журнал групи та на прикінці оголошує завдання на самопідготовку та порядок відпрацювання незадовільних оцінок.

#### ЗАВДАННЯ ДО САМОПІДГОТОВКИ

1. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христич В.В., Антошкін О.А. Текст лекцій. Харків: УЦЗУ МНС України, 2008.- 115 с.
2. Применение и эксплуатация приборов пожарной автоматики. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Антошкін О.А. и др. Харків: УЦЗУ МНС України, 2007.- 205 с.

**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 доторкатись до неізольованих токоведучих частин, проводів.
5. Електричний струм, величина якого перевищує 0.1 А є небезпечним для життя.
6. У разі виходу приладів з ладу негайно доповісти викладачам.

\* Текст інструкції з техніки безпеки наведено у журналі з техніки безпеки.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ СЛУХАЧІВ  
ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

1. Основні функції адресних ППКП пожежної сигналізації.
2. Основні принципи побудови адресних ППКП пожежної сигналізації.
3. Узагальнена структурна схема адресних ППКП пожежної сигналізації.
4. Основні технічні характеристики адресних ППКП пожежної сигналізації.
5. Основні технічні характеристики пожежних сповіщувачів.
6. Визначити структурну схему системи пожежної сигналізації.