

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 протипожежного захисту»**

циклу загальної (обов'язкова) підготовки  
за освітньо-професійною програмою «Пожежна безпека»  
підготовки бакалавр  
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 «08» червня 2023 року  
№1

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

### 1. Анотація дисципліни

Дисципліна «Автоматичні системи протипожежного захисту» є фаховою для курсантів та студентів підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, галузь знань 26 «Цивільна безпека», спеціальності 261 «Пожежна безпека» освітньо-професійної програми «Цивільний захист». Вивчення дисципліни передбачає лекційний курс, практичні та лабораторні заняття. Під час вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти отримують знання з проектування АСПЗ, які необхідні для якісного аналізу робочого стану систем протипожежного захисту. Розглядаються питання монтажу систем протипожежного захисту згідно НД, способи визначення працездатності систем протипожежного захисту під час перевірки протипожежного стану об'єкту.

Загальна інформація	Шкарабура Ігор Миколайович, доцент кафедри автоматичних систем безпеки та електроустановок факультету пожежної безпеки, доктор філософії.
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8а, кабінет № 223. Мобільний номер телефону – 0686829371.
E-mail	shkarabura_igor@chipb.org.in
Наукові інтереси*	- автоматичні системи протипожежного захисту, оцінювання вогнестійкості сталевих конструкцій на різних етапах експлуатації
Професійні здібності*	- активні та пасивні засоби протипожежного захисту об'єктів.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Статті ВАК по напрямку

### 3. 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 № 127. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

### 4. Мета вивчення дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Автоматичні системи протипожежного захисту» є засвоєння здобувачами вищої освіти основ

будови та функціонування систем протипожежного захисту, принципів побудови і проектування засобів пожежної автоматики, а також набуття теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для проектування, перевірки та обслуговування систем протипожежного захисту в період їх проектування, будівництва та експлуатації.

Теоретичний матеріал дисципліни викладається на лекціях. Закріплення теоретичних знань здійснюється під час проведення практичних занять та лабораторних робіт.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен отримати знання та уміння: нормативних вимог до систем протипожежного захисту; особливості будови та принцип дії АСПЗ; базові знання з проектування систем протипожежного захисту; види та характеристики вогнегасних речовин; визначити які об'єкти підлягають обладнанню системами протипожежного захисту; перевірити працездатність вже існуючих систем протипожежного захисту об'єкту; проектувати системи протипожежного захисту згідно чинних нормативних документів; розраховувати параметри розвитку пожежі та прогнозувати її наслідки; обирати та передбачати пріоритетність застосування вогнегасних речовин для гасіння пожеж; необхідність застосування заходів безпеки для людей.

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни сприяють розвитку аналітичного професійного мислення та дозволяють підготувати фахівця вищої кваліфікації, сформовані компетенції якого дозволяють використовувати сучасні методи проектування автоматичних систем протипожежного захисту різноманітних промислових і громадських об'єктів.

обирати та передбачати пріоритетність застосування вогнегасних речовин для гасіння пожеж;

необхідність застосування заходів безпеки для людей.

## 5. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти			
	очна (денна)	заочна 3.10 р.н.	заочна 2.10 р.н.	заочна 1.10 р.н.
<b>Статус дисципліни</b>	обов'язкова загальна			
<b>Рік підготовки</b>	4	2	1	1
<b>Семестр</b>	7,8	3	1	2
<b>Обсяг дисципліни:</b>				
- в кредитах ЄКТС	6.5	6.5	6.5	6.5
- кількість модулів	2	1	1	1

- загальна кількість годин	195	195	195	195
<b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>				
<b>4 в кредитах ЄКТС</b>				
- лекції (годин)	42	8	8	8
- практичні заняття (годин)	42	4	4	4
- семінарські заняття (годин)	-	-	-	-
- лабораторні заняття (годин)	8	-	-	-
- курсовий проект (робота) (годин)	4	2	2	2
- інші види занять (годин)	-	-	-	-
- самостійна робота (годин)	99	179	179	179
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-	2	2	2
- підсумковий контроль	Екзамен/ Залік	Екзамен /Залік	Екзамен /Залік	Екзамен/ Залік
Всього годин за 4 семестр	195	195	195	195

## 6. Передумови для вивчення дисципліни

Дисципліна «Автоматичні системи протипожежного захисту» базується на знаннях, які одержують здобувачі вищої освіти при вивченні таких дисциплін як ОК 5 Хімія, ОК12 Термодинаміка і теплопередача, ОК13 Теорія розвитку та припинення горіння, ОК26 Державний нагляд у сфері пожежної безпеки, ОК19 Пожежна безпека територій, будівель та споруд, ОК21 Пожежна безпека технологічних процесів ОК14 Протипожежне водопостачання.

## 7. Програма навчальної дисципліни

**Модуль 1. Технічні пристрої, системи виявлення пожежі та системи пожежогасіння.**

**Змістовний модуль 1.** Системи пожежної сигналізації та системи пожежогасіння.

Тема 1: Пристрої виявлення ознак пожежі

Основні відомості про автоматичні пожежні сповіщувачі, класифікація і основні технічні характеристики автоматичних пожежних сповіщувачів.

Теплові пожежні сповіщувачі, основні чутливі елементи теплових сповіщувачів. Теплові сповіщувачі з легкоплавкими, з біметалевими, з термоелектричними, з магнітними чутливими елементами. Ручні пожежні сповіщувачі: класифікація, будова, принцип дії.

Димові пожежні сповіщувачі, основні чутливі елементи димових сповіщувачів. Радіоізотопні та оптико-електронні димові пожежні сповіщувачі; їх будова, принцип дії та технічні характеристики.

Сповіщувачі полум'я, їх чутливі елементи. Інфрачервоні та ультрафіолетові сповіщувачі полум'я; їх будова, принцип дії та технічні характеристики.

Особливості застосування різних видів автоматичних пожежних сповіщувачів.

Нормативні вимоги до розміщення автоматичних і ручних пожежних сповіщувачів. Способи підключення пожежних сповіщувачів до сигнальних ліній систем АПС.

Вибір пожежних сповіщувачів відповідно до нормативних документів (ДБН В.2.5-56:2014, галузевих норм та правил).

#### Тема 2. Приймальні прилади систем пожежної сигналізації

Загальні відомості про приймальні пристрої та сигнальні лінії систем АПС. Будова, принцип дії, основні технічні характеристики відомих приймальних пристроїв систем АПС.

Призначення, класифікація, принцип побудови, функціональні можливості приладів приймально-контрольних пожежних (ППКП).

#### Тема 3. Системи пожежної сигналізації

Основні відомості про системи автоматичної пожежної сигналізації (системи АПС); найпростіші системи АПС.

Способи перевірки працездатності систем автоматичної пожежної сигналізації.

Пристрої перевірки систем автоматичної пожежної сигналізації.

Основні відомості про сучасні системи автоматичної пожежної сигналізації, адресні, адресно-аналогові системи пожежної сигналізації.

Будова адресованих систем пожежної сигналізації та їх складових, переваги їх у порівнянні з неадресованими системами, загальний принцип роботи.

Підтримання експлуатаційної придатності СПС.

#### Тема 4: Системи водяного пожежогасіння

Призначення автоматичних систем пожежогасіння, їх застосування.

Класифікація, технічні параметри автоматичних систем пожежогасіння.

Загальна будова і робота автоматичних систем пожежогасіння.

Види вогнегасних речовин. Вибір та застосування вогнегасних речовин.

Умовні позначення елементів систем пожежогасіння в проектній документації.

Призначення, застосування, загальна будова та робота:

- водозаповнених спринклерних систем водяного пожежогасіння (ССВП);
- повітряних ССВП;
- з гідравлічним пуском дренчерних систем водяного пожежогасіння (ДСВП);
- з електричним пуском ДСВП;
- з механічним пуском ДСВП.

Робота основних елементів та вузлів, які входять до складу систем (установок) пожежогасіння і розглядаються.

Вибір та застосування сертифікованого обладнання, яке входить до складу автоматичних систем водяного пожежогасіння.

Спринклерні і дренчерні зрошувачі водяних АУП, їх будова і принцип дії.

Вузли керування спринклерних і дренчерних водяних АУП. Будова і принцип дії відомих вузлів керування водяних АУП.

Призначення, застосування, будова, робота модулів водяного пожежогасіння. Підтримання експлуатаційної придатності систем водяного і пінного пожежогасіння.

#### Тема 5: Системи пінного пожежогасіння

Призначення, застосування, загальна будова та робота спринклерних систем пінного пожежогасіння (ССПП) та дренчерних систем пінного пожежогасіння (ДСПП).

Будова і робота основних елементів та вузлів ССПП, ДСПП.

Призначення, види, будова і робота дозуючих пристроїв ССПП, ДСПП. Піноутворювачі – призначення, класифікація, вибір, особливості зберігання та перевірки якості.

Вибір та застосування сертифікованого обладнання, яке входить до складу автоматичних систем пінного пожежогасіння.

Пінні зрошувачі та генератори піни, їх будова і принцип дії.

Способи дозування піноутворювача; об'ємне дозування, дозування за допомогою насосів-дозаторів, змішувачів ежекторного типу, автоматичних дозаторів. Будова, принцип дії змішувачів ежекторного типу і автоматичних дозаторів.

Послідовність розрахунку, обґрунтування типу системи пожежогасіння, підбір нормативних даних для розрахунку, підбір та розміщення сертифікованих зрошувачів, трасування трубопроводів, розміщення вузлів керування і насосної станції.

Побудова розрахункової схеми системи пожежогасіння.

Гідравлічний розрахунок мережі.

Вибір насосів, електродвигунів, запірно-регулюючої та сигнальної арматури.

Визначення необхідної кількості (об'єму) вогнегасної речовини для гасіння пожежі та резерву.

Розрахунок потужності джерел електричного живлення (основного та резервного) для роботи систем водяного і пінного пожежогасіння.

### **Контрольні заходи**

*Модульна контрольна робота.*

*Екзамен.*

## ***Модуль 2. Системи пожежогасіння та забезпечення безпеки людей***

### **Змістовний модуль 2. Системи пожежогасіння**

#### Тема 6: Системи газового пожежогасіння

Загальні відомості про газові АУП, їх класифікація. Вогнегасні речовини, що застосовуються в газових АУП.

Призначення, застосування, класифікація загальна будова і робота систем газового пожежогасіння з відповідним типом пуску (електричним, пневматичним, механічним, комбінованим).

Призначення, застосування, будова, робота модулів газового пожежогасіння з децентралізованим і в ізотермічних ємностях зберіганням вогнегасної речовини.

Обладнання, яке входить до складу модулів газового пожежогасіння.

Будова і робота запірно-пускових вузлів систем газового пожежогасіння. Характеристики та вибір для застосування вогнегасних речовин систем газового пожежогасіння.

Вибір, застосування та розміщення сертифікованого обладнання та вогнегасних речовин, які входять до складу автоматичних систем газового пожежогасіння.

Підтримання експлуатаційної придатності систем газового пожежогасіння.

#### Тема 7: Системи порошкового пожежогасіння

Загальні відомості про порошкові АУП, класифікація порошкових АУП. Вогнегасні речовини, що застосовуються в порошкових АУП.

Призначення, застосування, класифікація, загальна будова та робота агрегатних, модульних, автономних систем порошкового пожежогасіння. Будова і робота основних елементів та вузлів систем порошкового пожежогасіння. Вогнегасні порошки – призначення, класифікація, застосування, зберігання та перевірка якості.

Вибір, застосування та розміщення сертифікованого обладнання та вогнегасних речовин, які входять до складу автоматичних систем порошкового пожежогасіння. Підтримання експлуатаційної придатності систем порошкового пожежогасіння.

#### Тема 8: Системи аерозольного пожежогасіння

Призначення, застосування, класифікація, загальна будова та робота модулів аерозольного пожежогасіння.

Вибір, застосування та розміщення сертифікованого обладнання систем (модулів) аерозольного пожежогасіння. Підтримання експлуатаційної придатності систем аерозольного пожежогасіння.

#### Тема 9: Автономні модулі пожежогасіння

Призначення, застосування, класифікація, загальна будова та робота автономних модулів пожежогасіння.

Перевірка експлуатаційної документації.

Перевірка робочого стану та працездатності.

Особливості монтажу і випробування.

#### Тема 10: Системи керування евакуюванням

Призначення, зміст, види (відповідно до ДБН В.2.5-56:2014), будова, складові систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей.

Правила улаштування та експлуатації систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей в будинках та спорудах.

Сертифіковані прилади звукового і мовного оповіщення: застосування, види, будова, робота, технічні характеристики. Переваги та недоліки окремих взірців звукових та мовних приладів оповіщення.

Вибір звукових та мовних приладів оповіщення.

Призначення, застосування, види сертифікованих світлових приладів оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей, їх робота. Переваги та недоліки окремих взірців.

Вибір світлових приладів оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей. Підтримання експлуатаційної придатності СО.

#### Тема 11: Системи протидимного захисту

Призначення протидимного захисту будівель та споруд. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення систем протидимного захисту. Нормативні вимоги до влаштування протидимного захисту будівель різного призначення. Системи пуску протидимного захисту. Підтримання експлуатаційної придатності СПДЗ.

#### Тема 12: Системи централізованого пожежного спостереження

Призначення та побудова централізованого пожежного спостереження.

Система передавання тривожних сповіщень. Основні функції, виконання яких повинно здійснювати програмне забезпечення.

Вимоги до систем передавання тривожних сповіщень (ДСТУ ргEN 50136-1-1:2004).

Вимоги до інформаційних потоків та розподіленню функцій при опрацюванні централізованого техногенного та пожежного спостереження.

Устаткування, яке забезпечує передавання тривожних сповіщень: будова, загальний принцип роботи, технічні характеристики, особливості розміщення (ДСТУ EN 54-21:2009).

Порядок виведення сигналів від автоматичних систем протипожежного захисту об'єктів. Порядок виведення сигналів про вихід з ладу системи автоматичного протипожежного захисту. Підтримання експлуатаційної придатності СПТС.

### **Контрольні заходи**

*Модульна контрольна робота.*

*Залік.*

## **8. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:**

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма здобуття освіти					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські ) заняття	Лабораторн і заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота
<b>Модуль 1</b>						
<b>Тема 1.1</b>	10	2	2		6	
<b>Тема 1.2</b>	10	2	2	2	4	
<b>Тема 1.3</b>	12	2	2	2	6	
<b>Тема 1.4</b>	10	2	2	2	4	
<b>Тема 1.5</b>	12	2	2	2	6	



<b>Тема 1.6</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.7</b>	10	2	2		6	
<b>Тема 1.8</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.9</b>	12	2	2		6	2
<b>Разом за модулем 1</b>	92	18	18	8	46	2
<b>Модуль 2</b>						
<b>Тема 1.10</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.11</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.12</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.13</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.14</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.15</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.16</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.17</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.18</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.19</b>	8	2	2		4	
<b>Тема 1.20</b>	10	2	2		6	
<b>Тема 1.21</b>	13	2	2		7	2
<b>Разом за модулем 1</b>	103	24	24		53	2
<b>Разом 1, 2 модулі</b>	195	42	42	8	99	4
<b>Назви модулів і тем</b>	<b>Заочна форма здобуття освіти</b>					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	Лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота
<b>Тема 1.1</b>	11	2	2	-	7	-
<b>Тема 1.2</b>	12	2	2	-	8	-
<b>Тема 1.3</b>	9	-	-	-	9	-
<b>Тема 1.4</b>	10	-	-	-	10	-
<b>Тема 1.5</b>	10	-	-	-	10	-
<b>Тема 1.6</b>	10	-	-	-	10	-
<b>Тема 1.7</b>	10	-	-	-	10	-
<b>Тема 1.8</b>	10	-	-	-	10	-
<b>Тема 1.9</b>	10	-	-	-	10	-
<b>Разом за модулем 1</b>	92	4	4		84	
<b>Тема 1.10</b>	7	-	-	-	7	-
<b>Тема 1.11</b>	8	-	-	-	8	-
<b>Тема 1.12</b>	12	2	2	-	8	-
<b>Тема 1.13</b>	12	2	2	-	8	-

<b>Тема 1.14</b>	8	-		-	8	-
<b>Тема 1.15</b>	8	-	-	-	8	-
<b>Тема 1.16</b>	8	-	-	-	8	-
<b>Тема 1.17</b>	8	-	-	-	8	-
<b>Тема 1.18</b>	8	-	-	-	8	-
<b>Тема 1.19</b>	8	-	-	-	8	-
<b>Тема 1.20</b>	8	-	-	-	8	-
<b>Тема 1.21</b>	8	-	-	-	8	-
<b>Разом за модулем 2</b>	103	4	4		95	
<b>Разом за 1.2 модулі</b>	195	8	8	-	179	-

### Теми практичних занять (стаціонар)

Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1</b>	
1.2: Інформаційні параметри пожежі. Класифікація та технічні характеристики ПС.	2
1.4: Будова та принцип дії теплових та ручних ПС.	2
1.6: Будова та принцип дії димових ПС.	2
1.7: Будова та принцип дії приймально контрольних приладів СПС	2
1.10: Принцип дії автоматичної системи пожежної сигналізації.	2
2.2: Принцип дії адресно автоматичної систем пожежної сигналізації.	2
3.6: Методики розрахунку та перевірки працездатності СПС	
4.2: Структура та особливості роботи системи централізованого пожежного спостереження.	2
5.2: Вимоги нормативних документів до елементів СПС.	2
<b>Модуль 2</b>	
4.2: Особливості будови та принципу роботи системи пожежогасіння.	2
4.4: Особливості будови та принципу роботи системи водяного спринклерного пожежогасіння.	2
4.6: Особливості будови та принципу роботи водяного дренчерного пожежогасіння.	2
5.2: Особливості будови та принципу роботи системи пінного пожежогасіння.	2
6.2: Особливості будови та принципу роботи системи газового пожежогасіння.	2
7.2: Особливості будови та принципу роботи системи порошкового пожежогасіння.	2
8.2: Особливості будови та принципу роботи системи аерозольного пожежогасіння.	2
9.2: Особливості будови та принципу роботи автономних модулів пожежогасіння.	2
10.2: Особливості будови та принципу роботи СО.	2
11.2: Особливості будови та принципу роботи СПДЗ.	2
12.2: Особливості будови та принципу роботи СЦПС.	2
12.2 Особливості монтажу СПЗ.	2
13.3. Особливості перевірки технічного стану АСПГ при проведенні перевірки протипожежного стану об'єкта.	2
<b>Разом</b>	<b>42</b>

### Теми лабораторних занять (стаціонар)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	<b>Модуль 1</b>	
1.	№ 1: Порівняльний аналіз технічних характеристик теплових ПС.	2
2.	№ 2: Порівняльний аналіз технічних характеристик ручних ПС.	2
3.	№ 3: Порівняльний аналіз технічних характеристик димових ПС.	2
4.	№ 4: Тестування обладнання інтерактивного навчального стенду «Система пожежної сигналізації «Артон»».	2
	<b>Разом</b>	<b>8</b>

### 9. Форма та методи навчання та викладання.

Вивчення дисципліни «Автоматичні системи протипожежного захисту» проводиться курсантами, студентами денної форми навчання та слухачами заочної форми навчання на 7-му та 8-му семестрах і передбачає:

- читання лекцій;
- проведення практичних занять;
- проведення лабораторних занять;
- дослідження окремих питань з використанням базової і додаткової літератури;
- самостійну роботу.

На лекції виносяться найбільш складні теоретичні питання дисципліни, що орієнтують здобувачів вищої освіти на подальшу самостійну поглиблену роботу з комп'ютером та рекомендованою літературою. Практичні заняття спрямовані на отримання здобувачами умінь та навичок користуватись засобами автоматичних систем згідно тем дисципліни.

1. За характером подачі (викладення) навчального матеріалу: *словесні, наочні, 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 тощо.*

### 9. Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

#### Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен, стандартизовані тести, наскрізні та командні проекти, аналітичні звіти, реферати, есе, завдання на смузі психологічних перешкод, презентація власних досліджень.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою – ЄКТС та в 5-бальну шкалу.

**Таблиця відповідності результатів оцінювання знань  
з навчальної дисципліни за різними шкалами**

Накопичувальна 100-бальна шкала	Рейтингова шкала ЄКТС	4-бальна шкала
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	

**12. Критерії оцінювання: Форми поточного та підсумкового контролю**

Поточний контроль проводиться у формі опитування, захисту лабораторних робіт та виконання контрольних робіт.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену.

**13. Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни**

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
<b>I. Поточний контроль</b>			
Модуль 1	лекції	9	
	лабораторні роботи	8	16
	практичні заняття*	9	18
	за результатами виконання контрольних (модульних)	1	10

	робіт (модульний контроль)*			
Разом за модуль 1				44
Модуль 2	лекції	12		
	лабораторні роботи			
	практичні заняття*	12	36	36
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	10	10
Разом за модуль 2				46
Разом за поточний контроль				90
<b>III. Підсумковий контроль (Екзамен/залік)*</b>				
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100
Модуль 3 Курсовий проєкт				100

### **Поточний контроль.**

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на лабораторному та практичному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 5 балів):*

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

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

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

1-2 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.

#### **Модульний контроль**

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

*Критерії оцінювання модульної роботи (оцінюється від 0 до 10 балів):*

10 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;

8-9 балів – 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;

7 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;

4-6 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;

1-3 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.

### **Індивідуальні завдання.**

0-5 балів - оцінка (бали), яку додатково отримують здобувачі за участь у наукових конференціях, олімпіаді з дисципліни, виконання досліджень та підготовку наукових публікацій за напрямком дисципліни.

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

### **Курсовий проєкт**

Пояснювальна записка	Графічна частина	Захист курсового проєкту	Сума
до 40	до 30	до 30	100

*Критерії оцінювання пояснювальної записки (оцінюється в діапазоні від 0 до 40 балів):*

31-40 балів – завдання виконане в повному обсязі, розрахунки вірні, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни. Граматично і стилістично оформлено без помилок;

21-30 балів – завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, допущені незначні помилки.

11-20 балів – завдання виконане частково, допущені незначні помилки.

1-10 балів – завдання виконане частково, допущені значні помилки.

0 балів – завдання не виконане.

*Критерії оцінювання графічної частини(оцінюється в діапазоні від 0 до 30 балів):*

24-30 балів – графічна частина виконана в повному обсязі, відповідно до вимог ЄСКД. Оформлено без помилок;

16-23 балів – графічна частина виконана в повному обсязі відповідно до вимог ЄСКД, однак допущені незначні помилки.

8-15 балів – графічна частина виконана частково, допущені незначні помилки.

1-7 балів – графічна частина виконана частково, допущені значні помилки.

0 балів – завдання не виконане.

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

25-30 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрив зміст питання;

18-24 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст питання. При наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки.

12-17 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

6-11 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Недостатньо розкриті зміст питання, допускаючи при цьому суттєві неточності.

1-5 балів – частково володіє навчальним матеріалом, відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки.

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту питання.

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

#### **14. Перелік питань для підсумкового контролю**

1. Автономні модулі аерозольного пожежогасіння.
2. Автономні модулі газового пожежогасіння.
3. Автономні модулі порошкового пожежогасіння.
4. Адресно-аналогова СПС.
5. Будова та принцип дії автономних димових сигналізаторів.
6. Будова та принцип дії аспіраційних димових ПС.
7. Будова та принцип дії газових ПС.
8. Будова та принцип дії комбінованих ПС.
9. Будова та принцип дії оптикоелектронних димових ПС.

10. Будова та принцип дії радіоізотопних димових ПС.
11. Будова та принцип дії різних типів теплових ПС.
12. Будова та принцип дії ручних ПС.
13. Будова та принцип дії світлових ПС.
14. Будова та принцип роботи аерозольних АСПГ.
15. Будова та принцип роботи порошкових АСПГ;
16. Види спонукальних систем газових АСПГ.
17. Види спонукальних систем дренчерних водяних АСПГ.
18. Види шлейфів пожежної сигналізації.
19. Вимоги до пожежних приймально-контрольних приладів.
20. Вимоги до розміщення пожежних сповіщувачів.
21. Вимоги до шлейфів СПС.
22. Вогнегасні речовини газових АСПГ.
23. Галузь застосування та загальні вимоги до СПДЗ.
24. Галузь застосування та класифікація димових ПС.
25. Генератори вогнегасного аерозолю.
26. Дозування піноутворювача.
27. Експлуатація ППКП.
28. Загальна будова та вимоги до СО.
29. Загальні вимоги до СПС.
30. Класифікація пінних АСПГ.
31. Контрольно-пускові вузли дренчерних водяних АСПГ.
32. Модулі порошкового пожежогасіння.
33. Найпростіші СПС.
34. Організація спостереження за СПЗ об'єктів.
35. Основні відомості про автономні модулі пожежогасіння.
36. Основні відомості про аерозольні АСПГ.
37. Основні відомості про газові АСПГ.
38. Основні відомості про пінні АСПГ.
39. Основні відомості про порошкові АСПГ;
40. Основні відомості про СПС.
41. Основні інформаційні параметри пожежі.
42. Переваги адресно-аналогових систем.
43. Підключення до сигнальної лінії однотипних ПС.
44. Підключення різнотипних ПС до шлейфів пожежної сигналізації.
45. Порогові СПС.
46. Призначення СО.
47. Призначення та види автоматичних систем пожежогасіння.
48. Призначення та види приймальних приладів СПС.



49. Призначення, будова та принцип дії дренчерних автоматичних систем пожежогасіння.
50. Призначення, будова та принцип дії спринклерних автоматичних систем пожежогасіння.
51. Призначення, принцип дії, та класифікація пожежних сповіщувачів.
52. Роль АKNФ в пожежній безпеці об'єкта.
53. Сертифікація елементів СПЗ.
54. Система передавання тривожних сповіщень (СПТС).
55. Системи водяного пожежогасіння.
56. Технічні характеристики автоматичних ПС.
57. Типи СО.
58. Типи СПДЗ та вимоги до їх елементів.
59. Функції ППКП.

## **15. Політика викладання навчальної дисципліни**

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних та лабораторних 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.

## **15. Список рекомендованої літератури**

### **Основна**

1. ДСТУ-Н Б В.2.5-37:2008 Настанова з проектування, монтування та експлуатації автоматизованих систем моніторингу та управління будівлями і спорудами.
2. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.

3. 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).
4. ДСТУ ISO 7240-1:2007 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Загальні положення, терміни та визначення понять (ISO 7240-1:2005, IDT).
5. НАПБ А.01.003-2009 Правила улаштування та експлуатації систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей в будинках та спорудах.
6. НАПБ Б.05.022-2006 Інструкція про порядок проведення приймально-здавальних та періодичних випробувань систем примусового димовидалення та підпору повітря будинків і споруд.
7. ДСТУ EN 54-1:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 1. Вступ.
8. ДСТУ EN 54-2:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 2. Прилади приймально-контрольні пожежні (EN 54-2:1997, IDT).
9. ДСТУ EN 54-3:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 3. Оповіщувачі пожежні звукові (EN 54-3:2001, IDT).
10. ДСТУ EN 54-4:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 4. Устаткування електроживлення (EN 54-4:1997, IDT).
11. ДСТУ EN 54-5:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 5. Сповіщувачі пожежні теплові точкові (EN 54-5:2000, IDT).
12. ДСТУ EN 54-7:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 7. Сповіщувачі пожежні димові точкові розсіяного світла, пропущеного світла або іонізаційні (EN 54-7:2000, IDT).
13. ДСТУ EN 54-10:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 10. Сповіщувачі пожежні полум'я точкові (EN 54-10:2002, IDT).
14. ДСТУ EN 54-11:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 11. Сповіщувачі пожежні ручні (EN 54-11:2001, IDT).
15. ДСТУ EN 54-12:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 12. Сповіщувачі пожежні димові лінійні пропущеного світла.
16. ДСТУ prEN 54-13:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 1. Вимоги щодо систем та оцінювання сумісності (prEN 54-13:2001, IDT).
17. ДСТУ EN 54-17:2009 Системи пожежної сигналізації. Частина 17. Ізолятори короткого замикання (EN 54-17:2005, IDT).
18. ДСТУ EN 54-18:2009 Системи пожежної сигналізації. Частина 18. Пристрої вводу-виводу (EN 54-18:2005, IDT).
19. ДСТУ EN 54-20:2009 Системи пожежної сигналізації. Частина 20. Сповіщувачі пожежні димові аспіраційні (EN 54-20:2006, IDT).
20. ДСТУ EN 54-21:2009 Системи пожежної сигналізації. Частина 21. Пристрої передавання пожежної тривоги та попередження про несправність (EN 54-21:2006, IDT).
21. ДСТУ ISO 6309:2007 Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір (ISO 6309:1987, IDT).

22. ДСТУ CEN/NS 14816 Стационарні системи пожежогасіння. Дренчені водорозпилювальні системи. Проектування, монтування та технічне обслуговування.
23. ДСТУ EN 13565-2 Стационарні системи пожежогасіння. Системи пінного пожежогасіння. Проектування, монтування та технічне обслуговування.
24. ДСТУ pr EN 50136-1-1:2004 Системи тривожної сигналізації. Системи передавання тривожних сповіщень та обладнання. Частина 1-1 Загальні вимоги до систем передавання тривожних сповіщень.
25. ДСТУ IEC 60839-7-1 Системи тривожної сигналізації. Частина 7-1. Формати сповіщень і протоколи для послідовних інтерфейсів даних у системах передавання тривожних сповіщень. Основні положення.
26. ДСТУ ISO 7240-1:2007 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 1. Загальні положення, терміни та визначення понять (ISO 7240-1:2005, IDT).
27. ДСТУ ISO 8421-3:2007 Протипожежний захист. Словник термінів. Частина 7. Пожежна сигналізація та оповіщення (ISO 8421-3:1989, IDT).
28. ДСТУ Н Б В.2.5-37:2008 Інженерне обладнання будинків і споруд. Настанова з проектування, монтування та експлуатації автоматизованих систем моніторингу та управління будівлям і спорудам.
29. Воробйов О.І. Проектування, монтаж, технічне обслуговування установок пожежної сигналізації.: Навчальний посібник – Львів: Сполом, 2003.- 138 с.
30. Воробйов О.І. Системи пожежогасіння: Навчальний посібник – Львів: Сполом, 2007.-157 с.
31. Дерев'янка О.А., Бондаренко С.М., Христин В.В., Антошкін О.А. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Текст лекцій. – Харків: УЦЗУ, 2008. – 136 с.
32. Дерев'янка О.А., Бондаренко С.М., Антошкін О.А., Мурін М.М., Могильніков О.М. Автоматика для запобігання вибухам та пожежам. Посібник – Харків: АЦЗУ, 2006. – 279 с.

### **Допоміжна Інформаційні ресурси**

1. [www.tiras.com.ua](http://www.tiras.com.ua)
2. [www.arton.com.ua](http://www.arton.com.ua)
3. [www.gamma.com.ua](http://www.gamma.com.ua)
4. [www.brandmaster.kiev.ua](http://www.brandmaster.kiev.ua)

розробник програми:

доцент кафедри АСБ та ЕУ



Ігор ШКАРАБУРА

