

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

## **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій»**

циклу вибіркової підготовки  
за освітньо-професійною програмою  
«Пожежна безпека»  
підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
у галузі знань 26 «Цивільна безпека»  
за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»  
мова навчання українська

Рекомендовано кафедрою  
автоматичних систем безпеки та  
електроустановок на: 2023-2024  
навчальний рік.  
Протокол від «24» квітня 2023 року  
№ 35

Силабус розроблено відповідно до робочої програми навчальної дисципліни «Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій».

2023 рік

## Загальна інформація про дисципліну

### Анотація дисципліни

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни "Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій" необхідні для вирішення задач, пов'язаних з будовою та роботою засобів автоматичного контролю та управління, що застосовуються у сфері цивільного захисту, у тому числі засобів раннього виявлення пожежі, приладів, що забезпечують контроль безпечного протікання технологічних процесів пожежо- та вибухонебезпечних виробництв, засобів автоматичного гасіння пожежі.

Результатом вивчення навчальної дисципліни "Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій" є отримання знань, необхідних для перевірки стану та працездатності засобів автоматичного контролю та управління техногенно-небезпечними процесами, перевірки працездатності засобів автоматичного контролю та попередження надзвичайних ситуацій.

## 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	kostyrka_olesia@chipb.org.in
Наукові інтереси	- дослідження динаміки руху елементів автоматичних систем
Професійні здібності	- здібність передавати знання коротко і цікаво; - здібність розуміти учня, яка базується на спостережливості; - самостійний і творчий склад мислення; - педагогічна винахідливість, швидкість орієнтування, яка дозволяє своєчасно намітити потрібні заходи; - організаційні здібності.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Статті в наукових виданнях 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 щовівторка з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 223. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

**Мета** вивчення дисципліни «Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій» є отримання базових знань фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін таких як: «Пожежна безпека технологічних процесів», «Автоматичні системи протипожежного забезпечення» і інших професійних дисциплін.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен отримати:

**знання:**

принципів побудови систем автоматичного управління та засобів раннього виявлення надзвичайних ситуацій;

основних законодавчих та нормативних актів з питань цивільного захисту та вимог щодо автоматичних систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій;

призначень та область застосування технічних засобів раннього виявлення надзвичайних ситуацій.

**уміння:**

визначати статичні і динамічні характеристики систем автоматичного управління та раннього виявлення надзвичайних ситуацій;

оцінити технічний стан систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та систем автоматичного контролю та управління технологічним процесом;

проводити перевірку працездатності елементів автоматичних систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та приладів, що забезпечують контроль безпечного протікання технологічних процесів на виробництві під час їх експлуатації.

**комунікацію:**

взаємодія осіб з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

**відповідальність та автономія:**

оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії; вміти вчитись самостійно для безперервного професійного розвитку.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти				
	очна (денна)	заочна (дистанційна)			
		1р.10м.	4р.6м.	2р.10м.	3р.10м.
<b>Статус дисципліни</b>	<i>вибіркова</i>	<i>вибіркова</i>	<i>вибіркова</i>	<i>вибіркова</i>	<i>вибіркова</i>
<b>Рік підготовки</b>	3	1	4	2	3
<b>Семестр</b>	6	2	6,7	3,4	5,6
<b>Обсяг дисципліни:</b>					
- в кредитах ЄКТС	3	4	3	5	5
- кількість модулів	1	1	1	1	1
- загальна кількість годин	90	120	90	150	150
- лекції (годин)	22	6	6	8	8
- практичні заняття (годин)	6	2	-	-	-
- семінарські заняття (годин)	-	-	-	-	-
- лабораторні заняття (годин)	16	-	2	2	2
- курсовий проект (робота) (годин)	-	-	-	-	-
- інші види занять (годин)	-	-	-	-	-
- самостійна робота (годин)	46	112	82	140	140
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-	Контрольна робота	Контрольна робота	Контрольна робота	Контрольна робота
- підсумковий контроль	диф. залік	диф. залік	диф. залік	диф. залік	диф. залік

### 3. Передумови для вивчення дисципліни

*Пререквізити:* Вивчення дисципліни «Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій» базується на знаннях отриманих з дисципліни «Фізика» та «Вища математика» та ін.

*Постреквізити:* переддипломна практика, виконання та захист кваліфікаційної роботи.

### 4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Основи будови систем автоматичного управління.

Тема 1.

*Автоматика та її місце в запобіганні надзвичайних ситуацій у військовий стан.*

Основні поняття в галузі систем пожежної автоматики. Загальні відомості про системи автоматичного управління. Основні терміни та визначення. Статичні та динамічні характеристики лінійних систем автоматики.

*Функціональні схеми автоматики.*

Правила виконання ФСА. Зображення засобів вимірювання й автоматизації на ФСА. Правила умовного позначення приладів автоматизації. Приклади

побудови ФСА. Спрощений спосіб виконання ФСА. Розгорнутий спосіб виконання ФСА.

Тема 2. *Автоматизовані системи раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення під час воєнного стану.*

Вимоги до СРВНСО. Структура та функціонування СРВНСО. Раннє виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій. Первинна інформація для СРВНСО. Пульти керування СРВНСО. Система оповіщення СРВНСО.

Тема 3. *Оцінка та вимірювання вібрації.*

Загальні поняття вібрації. Допустима тривалість вібраційного впливу при перевищенні нормативних значень. Методи контролю параметрів вібрації. Система оцінки вібрації. Методи вимірювання вібрації. Вимірювання параметрів вібрації.

Тема 4. *Системи контролю загазованості повітря.*

Системи контролю загазованості (СКЗ). Прилади й методи визначення загазованості повітря.

Тема 5. *Прилади контролю тиску.*

Параметри контролю тиску. Класифікація приладів для вимірювання тиску.

Тема 6. *Прилади для вимірювання температури.*

Температура. Одиниці вимірювання температури. Термометри розширення. Манометричні термометри. Термоелектричні термометри і термометри опору. Вторинні прилади для вимірювання температури. Пірометри. Перетворювачі температури. Технологічні сигналізатори температури.

Тема 7. *Засоби вимірювання рівня.*

Загальні відомості. Класифікація сучасних методів та приладів контролю рівня рідинних середовищ. Контактні методи та прилади контролю рівня. Безконтактні методи та прилади контролю рівня.

Тема 8. *Характеристики вимірювальної техніки.*

Основні поняття та положення метрології. Засоби вимірювань. Характеристики засобів вимірювання. Класифікація вимірювальних приладів. Зразкові засоби вимірювальної техніки.

Тема 9.

*Похибки засобів вимірювання. Методи вимірювань.*

Похибки засобів вимірювальної техніки. Методи вимірювань.

*Повірка засобів вимірювань.*

Повірка засобів вимірювань. Види повірки вимірювальної техніки та вимоги до них.

Контрольні заходи:

Підсумкова модульна робота.

Диференційний залік.

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

**Очна (денна) форма здобуття освіти**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття (інші види занять)	Самостійна робота	Поточний контроль
<b>6 –й семестр</b>							
<b>Модуль 1. Основи будови систем автоматичного управління</b>							
Тема 1.1. Автоматика та її місце в запобіганні надзвичайних ситуацій у военний стан.	8	2		2		4	
Тема 1.3. Функціональні схеми автоматики.	8	2		2		4	
Тема 2.1. Автоматизовані системи раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення під час воєнного стану.	8	2			2	4	
Тема 3.1. Оцінка та вимірювання вібрації.	8	2			2	4	
Тема 4.1. Системи контролю загазованості повітря.	8	2			2	4	
Тема 5.1. Прилади контролю тиску.	8	2			2	4	
Тема 6.1. Прилади для вимірювання температури.	8	2			2	4	
Тема 7.1. Засоби вимірювання рівня.	8	2			2	4	
Тема 8.1. Характеристики вимірювальної техніки.	8	2			2	4	
Тема 9.1. Похибки засобів вимірювання. Методи вимірювань.	8	2			2	4	
Тема 9.3. Повірка засобів вимірювань.	8	2		2		4	
Підсумковий модульна (контрольна) робота	2						2
<b>Разом за змістовний модуль</b>	<b>90</b>	<b>22</b>		<b>6</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>2</b>

## Заочна форма здобуття освіти (1р.10м.)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції	Семинарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття (інші види занять)	Самостійна робота	Поточний контроль
<b>2 –й семестр</b>							
<b>Модуль 1. Основи будови систем автоматичного управління</b>							
Тема 1.1. Автоматика та її місце в запобіганні надзвичайних ситуацій у воєнний стан.	14	2		2		10	
Тема 1.3. Функціональні схеми автоматики.	10					10	
Тема 2.1. Автоматизовані системи раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення під час воєнного стану.	12	2				10	
Тема 3.1. Оцінка та вимірювання вібрації.	10					10	
Тема 4.1. Системи контролю загазованості повітря.	10					10	
Тема 5.1. Прилади контролю тиску.	10					10	
Тема 6.1. Прилади для вимірювання температури.	10					10	
Тема 7.1. Засоби вимірювання рівня.	10					10	
Тема 8.1. Характеристики вимірювальної техніки.	10					10	
Тема 9.1. Похибки засобів вимірювання. Методи вимірювань.	12	2				10	
Тема 9.3. Повірка засобів вимірювань.	10					10	
Підсумковий модульна (контрольна) робота	2						2
<b>Разом за змістовний модуль</b>	<b>120</b>	<b>6</b>		<b>2</b>		<b>110</b>	<b>2</b>

## Заочна форма здобуття освіти (4р.6м.)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції	Семинарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття (інші види занять)	Самостійна робота	Поточний контроль
<b>6 –й семестр, 7 –й семестр</b>							
<b>Модуль 1. Основи будови систем автоматичного управління</b>							
Тема 1.1. Автоматика та її місце в запобіганні надзвичайних ситуацій у воєнний стан.	8	2				6	
Тема 1.3. Функціональні схеми автоматики.	8					8	
Тема 2.1. Автоматизовані системи раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення під час воєнного стану.	8	2				6	
Тема 3.1. Оцінка та вимірювання вібрації.	8					8	
Тема 4.1. Системи контролю загазованості повітря.	8					8	
Тема 5.1. Прилади контролю тиску.	8				2	6	
Тема 6.1. Прилади для вимірювання температури.	8					8	
Тема 7.1. Засоби вимірювання рівня.	8					8	
Тема 8.1. Характеристики вимірювальної техніки.	8					8	
Тема 9.1. Похибки засобів вимірювання. Методи вимірювань.	8	2				6	
Тема 9.3. Повірка засобів вимірювань.	8					8	
Підсумковий модульна (контрольна) робота	2						2
<b>Разом за змістовний модуль</b>	<b>90</b>	<b>6</b>			<b>2</b>	<b>80</b>	<b>2</b>



## Заочна форма здобуття освіти (2р.10м.)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції	Семинарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття (інші види занять)	Самостійна робота	Поточний контроль
<b>3 –й семестр, 4 –й семестр</b>							
<b>Модуль 1. Основи будови систем автоматичного управління</b>							
Тема 1.1. Автоматика та її місце в запобіганні надзвичайних ситуацій у воєнний стан.	16	2		2		12	
Тема 1.3. Функціональні схеми автоматики.	14					14	
Тема 2.1. Автоматизовані системи раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення під час воєнного стану.	14	2				12	
Тема 3.1. Оцінка та вимірювання вібрації.	12					12	
Тема 4.1. Системи контролю загазованості повітря.	12					12	
Тема 5.1. Прилади контролю тиску.	12					12	
Тема 6.1. Прилади для вимірювання температури.	12					12	
Тема 7.1. Засоби вимірювання рівня.	12					12	
Тема 8.1. Характеристики вимірювальної техніки.	14	2				12	
Тема 9.1. Похибки засобів вимірювання. Методи вимірювань.	16	2				14	
Тема 9.3. Повірка засобів вимірювань.	14					14	
Підсумковий модульна (контрольна) робота	2						2
<b>Разом за змістовний модуль</b>	<b>150</b>	<b>8</b>		<b>2</b>		<b>138</b>	<b>2</b>

## Заочна форма здобуття освіти (Зр.10м.)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції	Семинарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття (інші види занять)	Самостійна робота	Поточний контроль
<b>5 –й семестр, 6 –й семестр</b>							
<b>Модуль 1. Основи будови систем автоматичного управління</b>							
Тема 1.1. Автоматика та її місце в запобіганні надзвичайних ситуацій у воєнний стан.	16	2		2		12	
Тема 1.3. Функціональні схеми автоматики.	14					14	
Тема 2.1. Автоматизовані системи раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення під час воєнного стану.	14	2				12	
Тема 3.1. Оцінка та вимірювання вібрації.	12					12	
Тема 4.1. Системи контролю загазованості повітря.	12					12	
Тема 5.1. Прилади контролю тиску.	12					12	
Тема 6.1. Прилади для вимірювання температури.	12					12	
Тема 7.1. Засоби вимірювання рівня.	12					12	
Тема 8.1. Характеристики вимірювальної техніки.	14	2				12	
Тема 9.1. Похибки засобів вимірювання. Методи вимірювань.	16	2				14	
Тема 9.3. Повірка засобів вимірювань.	14					14	
Підсумковий модульна (контрольна) робота	2					2	2
<b>Разом за змістовний модуль</b>	<b>150</b>	<b>8</b>		<b>2</b>		<b>138</b>	<b>2</b>

### Теми лекційних занять (стаціонар)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль №1. Автоматика та її місце в запобіганні надзвичайних ситуацій.</b>		
1	Заняття 1.1. Автоматика та її місце в запобіганні надзвичайних ситуацій.	2
2	Заняття 1.2. Функціональні схеми автоматики.	2
3	Заняття 2.1. Автоматизовані системи раннього виявлення НС та оповіщення.	2
4	Заняття 3.1. Оцінка та вимірювання вібрації.	2
5	Заняття 4.1. Системи контролю загазованості повітря.	2
6	Заняття 5.1. Прилади контролю тиску.	2
7	Заняття 6.1. Прилади для вимірювання температури.	2
8	Заняття 7.1. Засоби вимірювання рівня.	2
9	Заняття 8.1. Характеристики вимірювальної техніки.	2
10	Заняття 9.1. Похибки засобів вимірювань. Методи вимірювання.	2
11	Заняття 9.3. Повірка засобів вимірювань.	2
<b>Разом за змістовний модуль</b>		<b>22</b>

### Теми практичних занять (стаціонар)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Заняття 1.2. Основні поняття в галузі систем пожежної автоматики.	2
2	Заняття 1.4. Прилади функціональних систем пожежної автоматики.	2
3	Заняття 9.4. Повірка засобів вимірювань.	2
<b>Разом за змістовний модуль</b>		<b>6</b>

### Теми лабораторних занять (стаціонар)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Заняття 2.2. Розрахунок раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій.	2
2	Заняття 3.2. Оцінка та вимірювання вібрації.	2
3	Заняття 4.2. Порівняльний аналіз технічних характеристик приладів загазованості повітря.	2
4	Заняття 5.2. Порівняльний аналіз технічних характеристик приладів контролю тиску.	2
5	Заняття 6.2. Порівняльний аналіз технічних характеристик приладів вимірювання температури.	2
6	Заняття 7.2. Порівняльний аналіз технічних характеристик засобів вимірювання рівня.	2
7	Заняття 8.2. Характеристики вимірювальної техніки	2
8	Заняття 9.2. Порівняльний аналіз похибок засобів вимірювань.	2
<b>Разом за змістовний модуль</b>		<b>16</b>

## **Орієнтовна тематика індивідуальних завдань.**

1. Зразкові засоби вимірювальної техніки.
2. Контактні методи та прилади контролю рівня.
3. Манометричні термометри.
4. Методи вимірювання вібрацій.
5. Особливості управління пожежо - та вибухонебезпечними технологічними процесами.
6. Параметри контролю тиску.
7. Перетворювачі температури.
8. Пірометри.
9. Раннє виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій.
10. Розгорнутий спосіб виконання функціональних схем автоматики.
11. Система оповіщення систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій.
12. Термоелектричні термометри і термометри опору.

## **9. Форми та методи навчання і викладення**

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах: навчальні заняття (практичні, виконання лабораторних робіт), виконання індивідуальних завдань, виконання курсової роботи.

В навчальній дисципліні використовуються наступні методи навчання та викладання:

- словесні методи навчання (лекції, інструктажі), наочні методи (ілюстрація, демонстрація), практичні методи (виконання практичних лабораторних робіт);
- аналітичний метод (побудова причино-наслідкових зв'язків);
- частково-пошуковий метод (підготовка індивідуальних завдань, які передбачають самостійне опрацювання літературних, наукових джерел);
- інноваційні методи (навчання із використанням технічних ресурсів, робота із використанням навчально-методичної літератури, інтерактивні методи);
- самостійна робота

## **10.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	11	
	лабораторні роботи	8	5
	практичні заняття*	3	10
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	20
Разом за поточний контроль			90
<b>II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)</b>			10
<b>III. Підсумковий контроль (залік)*</b>			
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи			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.

### 14. Перелік питань для підсумкового контролю

1. Безконтактні методи та прилади контролю рівня.
2. Види повірки вимірювальної техніки та вимоги до них.
3. Вимірювання параметрів вібрації.
4. Вимоги до систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення.
5. Вторинні прилади для вимірювання температури.
6. Допустима тривалість вібраційного впливу при перевищенні нормативних значень.
7. Загальні відомості про системи автоматичного управління. Основні терміни та визначення.
8. Загальні відомості. Класифікація сучасних методів та приладів контролю рівня рідинних середовищ.
9. Загальні поняття вібрації.
10. Загальні принципи побудови систем автоматичного захисту.
11. Засоби вимірювань.
12. Зображення засобів вимірювання й автоматизації на функціональних схемах автоматики.
12. Зразкові засоби вимірювальної техніки.
13. Класифікація вимірювальних приладів.
14. Класифікація приладів для вимірювання тиску.
15. Контактні методи та прилади контролю рівня.
16. Манометричні термометри.
17. Методи вимірювання вібрацій.
18. Методи вимірювань.
19. Методи контролю параметрів вібрації.
20. Основні поняття в галузі систем пожежної автоматики.
21. Параметри контролю тиску.
22. Первинна інформація для систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення.
22. Перетворювачі температури.
23. Пірометри.
24. Повірка засобів вимірювань.
25. Похибки засобів вимірювальної техніки.
26. Правила виконання функціональних схем автоматики.
27. Правила умовного позначення приладів автоматизації.

28. Приклади побудови функціональних схем автоматики.
29. Прилади й методи визначення загазованості повітря.
30. Пульти керування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення.
30. Раннє виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій.
31. Розгорнутий спосіб виконання функціональних схем автоматики.
32. Система оповіщення систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій.
33. Система оцінки вібрації.
34. Система протиаварійного автоматичного захисту.
35. Системи контролю загазованості (СКЗ).
36. Спрощений спосіб виконання функціональних схем автоматики.
37. Статичні та динамічні характеристики лінійних систем автоматики.
38. Структура та функціонування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення.
38. Температура. Одиниці вимірювання температури.
39. Термоелектричні термометри і термометри опору.
40. Термометри розширення.
41. Технологічні сигналізатори температури.
42. Характеристики засобів вимірювання.

#### **14. 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**

1. Кодекс ЦЗ України від 02.10.2012 №5403-VI.
2. НАПБ А.01.001 Правила пожежної безпеки в Україні.
3. ДБН В.2.5-76:2014 Автоматизовані системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення. Зі Зміною № 1.
4. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту. Зі Зміною № 1.



5. Сучасні засоби автоматичного пожежогасіння: навч посібник / НУЦЗУ. – Х.: ФОП Панов А.М., 2018.
6. ДНАОП 0.00-1.32-01 Правила будови електроустановок.
7. ДБН А.2.2-1:2021 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС).
8. Костирка О.В., Мигаленко К.І. Методичні вказівки і завдання для виконання контрольної роботи студентами відділення заочного навчання за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти (галузь знань 26 «Цивільна безпека», спеціальність 261 «Пожежна безпека») за освітньо-професійною програмою «Пожежна безпека» з дисципліни «Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій». – Черкаси: ЧПБ імені Героїв Чорнобиля, 2023.
9. Костирка О.В., Шкарабура І.М., Томенко В.І. Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій: Збірник лекцій. – Черкаси: ЧПБ імені Героїв Чорнобиля, 2023.
10. Костирка О.В., Заїка Н.П. Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій: Лабораторний практикум. – Черкаси: ЧПБ імені Героїв Чорнобиля, 2023.
11. Моніторинг надзвичайних ситуацій : Підручник / Ю.О. Абрамов, Є.М. Грінченко, О.Ю. Кірючкін та ін.- Х: НУЦЗУ, 2019
12. Шматько В.Г. Екологія і організація природоохоронної діяльності: Навч. Посібник / В.Г.Шматько, Ю.В.Нікітін. - К.: 2-ге вид., стер, 2018.

### **Інформаційні ресурси**

1. <http://uk.wikipedia.org>
2. <http://zakon.rada.gov.ua>
3. <http://chipb.ddns.net/distance/metod/bachelor/>

Розробник:  
Доцент кафедри автоматичних систем  
безпеки та електроустановок  
факультету пожежної безпеки  
кандидат технічних наук, доцент



Олеся КОСТИРКА