



**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**  
**ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ**  
**ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ**  
**НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**  
Кафедра автоматичних систем безпеки та електроустановок

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ЗАВДАННЯ**  
для виконання контрольної роботи  
з дисципліни «Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій»

підготовки бакалавр спеціальності 261  
«Пожежна безпека» (термін навчання 2 роки 10 місяців)  
(для студентів заочної форми навчання)

**Черкаси – 2023**

**Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни «Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій» та призначені для підготовки здобувачів вищої освіти підготовки бакалавр спеціальності 261 "Пожежна безпека" спеціалізації пожежна безпека, при самостійній роботі над контрольною роботою. Укладачі: Костирка О.В., Блащук О.Д., - Черкаси, ЧНУ, 2023.**

**Укладачі:**

- доцент кафедри АСБ та ЕУ, к.т.н., доцент Костирка О.В.
- старший викладач кафедри АСБ та ЕУ Блащук О.Д.

**Рецензент:**

Начальник кафедри безпеки об'єктів будівництва та охорони праці факультету пожежної безпеки, к.т.н., доцент Березовський А.І.

Методичні вказівки розроблені відповідно до навчальної програми дисципліни «Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій» та призначені для підготовки здобувачів вищої освіти підготовки бакалавр спеціальності 261 «Пожежна безпека» спеціалізації пожежна безпека, при самостійній роботі над контрольною роботою.

Схвалено на засіданні кафедри автоматичних систем безпеки та електроустановок  
Протокол №8 від 08 травня 2023 р.

## **ВИМОГИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

Завдання на письмову контрольну роботу містить два теоретичні питання, номери яких визначаються згідно з таблицею 1 і у відповідності з двома останніми цифрами номера шифру залікової книжки.

Наприклад: номер шифру – 0128. Варіант завдання – 28.

Викладач може змінити варіант контрольної роботи з урахуванням специфіки роботи слухача.

Контрольна робота повинна бути виконана в друкованому вигляді на аркушах формату А4 у редакторі WORD, шрифт - Times New Roman 14 пт. Текст записки необхідно розміщувати на аркушах, залишаючи поля таких розмірів: ліве – не менше 20 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє – не менше 20 мм, нижнє – не менше 20 мм.

Перед початком виконання контрольної роботи слухач повинен ознайомитися з методичними вказівками по її виконанню, вивчити запропоновану літературу та матеріали настановних лекцій.

Відповіді на питання контрольної роботи повинні супроводжуватися відповідними малюнками (схемами, фото тощо). Необхідні нормативні дані для виконання розрахунків слухач визначає самостійно, користуючись довідковою та нормативною літературою.

В кінці відповідей та розв'язків задач наводиться перелік використаної літератури, яка записується в порядку появи посилань в тексті записки.

Посилання на джерело необхідно зазначати порядковим номером за переліком використаної літератури з вказівкою сторінки з джерела. Посилання пишуть в квадратних дужках, наприклад: [3, стор. 29].

Рисунки і таблиці необхідно подавати після тексту, де вони згадані вперше, та нумерувати їх. Номер рисунка і таблиці складається з номера розділу і порядкового номера в межах розділу, між якими ставиться крапка, Наприклад: Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу), Таблиця 2.3 (третя таблиця другого розділу).

Формули нумерують, як рисунки і таблиці, в межах розділу. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.2) (друга формула третього розділу).

Виконана робота оцінюється з урахуванням правильності та глибини викладених питань, вміння пов'язати теоретичні питання з практичною діяльністю.

Робота, яка виконана не за своїм варіантом, або виконана частково слухачу не зараховується. Така робота повинна бути виконана повторно з урахуванням зауважень рецензента.

## Таблиця 1. Вибір завдання

(перші дві цифри завдання вказують номери теоретичних питань)

Передостання цифра шифру	Остання цифра шифру									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	19, 22	15, 32	6, 42	21, 52	19, 30	7, 40	14, 50	20, 28	19, 38	18, 48
1	18, 23	21, 33	21, 43	11, 53	15, 31	11, 41	7, 51	16, 29	14, 39	12, 49
2	3, 24	18, 34	2, 44	18, 22	20, 32	21, 42	19, 52	21, 30	1, 40	2, 50
3	1, 25	9, 35	18, 45	10, 23	17, 33	5, 43	11, 53	9, 31	16, 41	11, 51
4	14, 26	20, 36	17, 46	15, 24	3, 34	3, 44	19, 22	13, 32	16, 42	21, 52
5	6, 27	14, 37	19, 47	18, 25	10, 35	16, 45	20, 23	18, 33	11, 43	14, 53
6	18, 28	13, 38	7, 48	3, 26	2, 36	21, 46	6, 24	3, 34	10, 44	4, 22
7	15, 29	20, 39	4, 49	14, 27	1, 37	11, 47	4, 25	10, 35	15, 45	5, 23
8	13, 30	8, 40	9, 50	12, 28	13, 38	11, 48	6, 26	21, 36	10, 46	21, 24
9	5, 31	18, 41	18, 51	14, 29	5, 39	3, 49	9, 27	13, 37	6, 47	8, 25

### Питання до контрольної роботи

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. Галузь застосування та загальні вимоги до СПДЗ.
7. Допустима тривалість вібраційного впливу при перевищенні нормативних значень.
8. Загальні відомості про системи автоматичного управління. Основні терміни та визначення.
9. Загальні відомості. Класифікація сучасних методів та приладів контролю рівня рідинних середовищ.
10. Загальні поняття вібрації.
11. Загальні принципи побудови систем автоматичного захисту.
12. Засоби вимірювань.

13. Зображення засобів вимірювання й автоматизації на функціональних схемах автоматики.
14. Зразкові засоби вимірювальної техніки.
15. Класифікація вимірювальних приладів.
16. Класифікація приладів для вимірювання тиску.
17. Контактні методи та прилади контролю рівня.
18. Манометричні термометри.
19. Методи вимірювання вібрацій.
20. Методи вимірювань.
21. Методи контролю параметрів вібрації.
22. Організація спостереження за СПЗ об'єктів.
23. Основні поняття в галузі систем пожежної автоматики.
24. Основні поняття та положення метрології.
25. Особливості управління пожежо - та вибухонебезпечними технологічними процесами.
26. Параметри контролю тиску.
27. Первинна інформація для систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення.
28. Перетворювачі температури.
29. Пірометри.
30. Перевірка засобів вимірювань.
31. Похибки засобів вимірювальної техніки.
32. Правила виконання функціональних схем автоматики.
33. Правила умовного позначення приладів автоматизації.
34. Приклади побудови функціональних схем автоматики.
35. Прилади й методи визначення загазованості повітря.
36. Проектування СПДЗ будівель та споруд.
37. Пульти керування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення.
38. Раннє виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій.
39. Розгорнутий спосіб виконання функціональних схем автоматики.
40. Система оповіщення систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій.
41. Система оцінки вібрації.
42. Система передавання тривожних сповіщень (СПТС).
43. Система протиаварійного автоматичного захисту.
44. Системи контролю загазованості (СКЗ).
45. Спрощений спосіб виконання функціональних схем автоматики.
46. Статичні та динамічні характеристики лінійних систем автоматики.
47. Структура та функціонування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення.
48. Температура. Одиниці вимірювання температури.
49. Термоелектричні термометри і термометри опору.
50. Термометри розширення.
51. Технологічні сигналізатори температури.
52. Типи СПДЗ та вимоги до їх елементів.
53. Характеристики засобів вимірювання.

## ЛІТЕРАТУРА

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., Шкарабура І.М., Томенко В.І. Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій: Збірник лекцій. – Черкаси: ЧПБ імені Героїв Чорнобиля, 2023.
9. Костирка О.В., Заїка Н.П. Автоматика раннього виявлення надзвичайних ситуацій: Лабораторний практикум. – Черкаси: ЧПБ імені Героїв Чорнобиля, 2023.
10. Моніторинг надзвичайних ситуацій : Підручник / Ю.О. Абрамов, Є.М. Грінченко, О.Ю. Кірючкін та ін.- Х: НУЦЗУ, 2019
11. 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/>