

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

**ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ  
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ**

Кафедра техніки та засобів цивільного захисту

**Ротар В.Б., Мигаленко О.І.**

**Методичні вказівки**

до виконання контрольної роботи з дисципліни

**«Організація експлуатації засобів захисту органів дихання та тіла»**  
за напрямом підготовки «Пожежна безпека» освітньо-кваліфікаційного рівня  
«Магістр» (1,9 роки)

(для слухачів заочної форми навчання)

ЧЕРКАСИ – 2024

УДК378.1:374

ББК 88.4я73

Ф87

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри техніки та засобів цивільного захисту Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, (протокол № 17 від «29» липня 2024 р.)

**Ротар В.Б., Мигаленко О.І.,**

**Організація роботи у непридатному для дихання середовищі: [методичні вказівки до виконання контрольної роботи для слухачів заочної форми навчання за другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 26 «Цивільна безпека», спеціальності 261 «Пожежна безпека»] / В.Б. Ротар., О.І. Мигаленко, – Черкаси : ЧПБ імені Героїв Чорнобиля, 2024 – 17 с.**

У методичних вказівках викладені навчально-методичні матеріали, необхідні для самостійного виконання контрольної роботи з дисципліни **«Організація експлуатації засобів захисту органів дихання та тіла»** слухачами заочної форми навчання, другого магістерського рівня вищої освіти, спеціальностей 261 «Пожежна безпека»

УДК 378.1:374

ББК 88.4я73

Ф 87

© Ротар В.Б., Мигаленко О.І.,

© Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля, 2024

## ЗМІСТ

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СЛУХАЧА.....	4
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗАСВОЄННЯ ЗНАНЬ СЛУХАЧІВ.....	5
ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ТА ВИБОРУ ВАРІАНТУ.....	5
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ РОЗРАХУНКІВ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ В ЗІЗОД.....	8
ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ПИТАНЬ.....	10
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	16
ДОДАТКИ.....	21

## **ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СЛУХАЧА**

Самостійна робота слухача, відповідно до Державних стандартів освіти, повинна становити не менш як 50% часу, передбаченого для виконання основної освітньої програми з урахуванням рекомендацій Міністерства освіти і науки України щодо кількості годин аудиторних занять на тиждень.

Головною метою самостійної роботи слухача є формування його пізнавальної активності, засвоєння ним основних умінь та навичок роботи з навчальними матеріалами, поглиблення та розширення вже набутих знань, підвищення рівня організованості.

Основними завданнями самостійної роботи слухача є засвоєння в повному обсязі основної освітньої програми та послідовне вироблення навичок ефективної самостійної професійної (практичної й науково-теоретичної) діяльності на рівні встановлених стандартів.

Зміст самостійної роботи слухача визначається навчальною програмою вивчення дисципліни, завданнями та рекомендаціями викладача.

Обсяги самостійної роботи окремого слухача можуть значно виходити за межі навчальної програми, якщо це зацікавило його і у нього виникло бажання (потреба) у поглибленні та розширенні знань з даної навчальної дисципліни.

Самостійна робота слухачів охоплює: підготовку до аудиторних занять; виконання завдань з навчальної дисципліни протягом семестру; самостійну роботу; підготовку до всіх видів контрольних випробувань тощо.

Самостійному вивченню слухачами курсу чи окремих його тем передують оглядові лекції, на яких розглядаються завдання та послідовність вивчення курсу, найбільш важливі та проблематичні аспекти дисципліни, особливості їхнього вирішення у сучасних умовах глобалізації освітньої діяльності.

## ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗАСВОЄННЯ ЗНАНЬ СЛУХАЧІВ

Оцінювання результатів засвоєння знань слухачів здійснюється у такий спосіб і за такими критеріями: усне опитування; результати самостійної роботи (контрольна робота); результати іспиту.

Шкала оцінювання знань наведена в таблиці 1.

*Таблиця 1.*

### Шкала оцінювання знань: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
80-89	<b>B</b>	добре	
65-79	<b>C</b>	задовільно	
55-64	<b>D</b>		
50-54	<b>E</b>		
35-49	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ТА ВИБОРУ ВАРІАНТУ

У процесі вивчення курсу «Організація роботи у непридатному для дихання середовищі» слухачі заочної форми навчання повинні виконати контрольну роботу.

Завдання для виконання контрольної роботи складаються з певної кількості варіантів, що визначаються згідно наведеної нижче таблиці.

Остання цифра шифру залікової книжки слухача заочної форми навчання визначає варіант завдання на контрольну роботу (таблиця вибору варіанту контрольної роботи).

Наприклад, шифр залікової книжки 11431. Варіант 1. За таблицею визначаємо номери завдань: 1, 20, 21, 40, 41, 60, 1а.

Викладач, який викладає визначений курс і перевіряє контрольні роботи може змінити варіант контрольної роботи з урахуванням специфіки роботи слухача-заочника.

Контрольна робота має бути виконана розбірливим почерком (якщо виконується в зошиті), грамотно й акуратно оформлена.

Обсяг роботи не повинен бути меншим ніж 8 друкованих сторінок або 12 сторінок учнівського зошита.

В кінці роботи необхідно вказати список використаної літератури, поставити власний підпис і дату виконання.

Якщо при виконанні контрольної роботи у слухача виникнуть труднощі, він може звернутися за консультацією до викладача Черкаського інституту пожежної безпеки або до викладачів будь-якого іншого вищого навчального закладу Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Оцінюється контрольна робота з урахуванням глибини викладення теоретичного матеріалу, самостійного виконання, ступеня усвідомлення теоретичного матеріалу та правильності вирішення задачі.

Кожне питання контрольної роботи, а також задача повинні починатися з нової сторінки, при чому спочатку потрібно записати номер та зміст питання, або задачі, потім висвітлювати сутність та розв'язок.

Контрольна робота, що виконана не за своїм варіантом, розкриває не всі питання, не має списку використаної літератури, або в ній не вирішена задача, зараховуватися не буде.

В подібному випадку контрольна робота повинна бути виконана повторно з урахуванням зауважень рецензента.

На обкладинці нової контрольної роботи необхідно вказати «Повторно» і надіслати її до інституту разом із попередньою контрольною роботою.

Слухачі заочної форми навчання, які не надіслали контрольну роботу у визначений термін без поважних причин, на екзаменаційну сесію не викликаються і до іспиту не допускаються.

Контрольна робота спрямована на оволодіння слухачами заочної форми навчання теоретичним матеріалом курсу «Організація експлуатації засобів захисту органів дихання та тіла» та умінням розв'язувати задачі по визначенню основних параметрів роботи в ЗІЗОД, сприяє формуванню навичок самостійної роботи, а також набуття теоретичних знань з різних суміжних дисциплін.

При виконанні контрольної роботи необхідно керуватися такими основними положеннями та рекомендаціями.

Вибір варіанта контрольної роботи здійснюється по номеру залікової книжки згідно таблиці вибору варіанту контрольної роботи. Термін виконання контрольної роботи встановлюється факультетом заочного навчання.

**Таблиця вибору варіанту контрольної роботи.**

Остання цифра шифру	Завдання	
	Номери питань	Задача
0	1, 20, 21, 40, 41, 60	1а
1	2, 19, 22, 39, 42, 59	2а
2	3, 18, 23, 38, 43, 58	1б
3	4, 17, 24, 37, 44, 57	2б
4	5, 16, 25, 36, 45, 56	1в
5	6, 15, 26, 35, 46, 55	2в
6	7, 14, 27, 34, 47, 54	1г
7	8, 13, 28, 33, 48, 53	2г
8	9, 12, 29, 32, 49, 52	1д
9	10, 11, 30, 31, 50, 51	2д

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ РОЗРАХУНКІВ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ В ЗІЗОД

Кожний газодимозахисник під час роботи у складі ланки ГДЗС повинен стежити за показаннями манометру і вміти здійснювати розрахунок витрат повітря та тривалості роботи в ЗІЗОД.

Основними показниками, які враховуються під час розрахунків часу роботи у загазованих і задимлених середовищах, є:

- контрольний тиск повітря в ЗІЗОД, при якому ланці ГДЗС необхідно виходити на свіже повітря;
- час роботи ланки ГДЗС у загазованих і задимлених середовищах;
- очікуваний час повернення ланки ГДЗС на свіже повітря.

### Розрахунки тиску та часу виходу ланки при роботі в апараті на стисненому повітрі:

#### 1. Розрахунок тиску повітря для виходу ланки ГДЗС.

*При роботі із середнім навантаженням:*

$$P_{\text{вих.}} = P_{\text{пр.}} + P_{\text{рез.}}$$

де:  $P_{\text{вих.}}$  – тиск виходу (тиск у балоні, при якому газодимозахисник повинен виходити на свіже повітря);

$P_{\text{пр.}}$  – тиск прямування (тиск повітря, який газодимозахисник використав на шлях до місця роботи);

$P_{\text{рез.}}$ , - резерв повітря, визначений виробником.

$$P_{\text{пр.}} = P_{\text{поч.}} - P_{\text{поч.роб.}}$$

$P_{\text{поч.}}$  – найменший початковий тиск в одному з повітряних балонів



ланки;

$P_{\text{поч.роб.}}$  – тиск перед початком роботи в осередку пожежі (НС).

*Приклад:* Початковий тиск у балоні становить 300 бар ( $P_{\text{поч.}} = 300$  бар).

Тиск перед початком роботи в задимленому середовищі становить 270 бар ( $P_{\text{поч.роб.}} = 270$  бар,  $P_{\text{рез.}} = 50$  бар). Ланка працює із середнім навантаженням.

Тиск виходу ланки становить 80 бар ( $P_{\text{вих.}} = 80$  бар).

*При роботі з тяжким навантаженням:*

$$P_{\text{вих.}} = 2 * P_{\text{пр.}} + P_{\text{рез.}}$$

*Приклад:* Початковий тиск у балоні становить 300 бар ( $P_{\text{поч.}} = 300$  бар).

Тиск перед початком роботи в задимленому середовищі становить 270 бар ( $P_{\text{поч.роб.}} = 270$  бар,  $P_{\text{рез.}} = 50$  бар). Ланка працює з тяжким навантаженням. Тиск

виходу ланки становить 110 бар ( $P_{\text{вих.}} = 110$  бар).

## 2. Розрахунок часу для виходу ланки ГДЗС.

$$\tau_{\text{зах.дії}} = \frac{N_{\text{бал.}} \cdot V_{\text{бал.}} \cdot P_{\text{роб.}}}{Q_{\text{витр.}}^* \cdot P_{\text{атм.}}}$$

де:

$\tau_{\text{зах.дії}}$  – тау, розрахунковий час захисної дії АСП;

$Q_{\text{витр.}}^*$  - витрата повітря газодимозахисником залежно від ступеня навантаження: *40 л/хв – середні*

*умови роботи, 80 л/хв – важкі умови роботи;*

$V_{\text{бал.}}$  – об'єм стисненого повітря в балоні АСП, л;

$N_{\text{бал.}}$  – кількість балонів в АСП, на випадок апаратів з двома балонами;

$P_{\text{атм.}}$  – атмосферний тиск, приймається 1 bar.

$P_{\text{роб.}}$  – розрахунковий тиск роботи ланки ГДЗС який можна затратити на роботу в НДС, bar

*Час, при якому ланка повинна повернутися із задимленого середовища:*

$$T_{\text{пов.}} = T_{\text{пр.}} + T_{\text{роб.}}$$

*Приклад:* Початковий тиск у балоні становить 295 бар. Середній час захисної дії апарату при роботі ланки в задимленому середовищі становить 35 хв. ( $T_{\text{роб.}} = 35$  хв.). Якщо ланка почала працювати о 14 год. ( $T_{\text{пр.}} = 14$  год. 00 хв.), то вона повинна повернутися о 14 год. 35 хвилин.

## ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ПИТАНЬ

1. Завдяки яким процесам здійснюється газообмін між організмом людини і навколишнім середовищем? Дайте визначення дихальної системи людини та назвіть її складові.

2. Як здійснюється легенева вентиляція та легеневе дихання людини? Яка роль малого та великого кола кровообігу людини?

3. Який склад повітря що вдихається і видихається людиною? Які основні параметри процесу дихання і від чого вони залежать?

4. На які групи розділяють речовини, що входять до складу диму, за характером впливу на організм людини?

5. Що таке горіння? По яким причинам при пожежі збільшується концентрація окису вуглецю і як це впливає на організм людини?

6. Що таке горіння? По яким причинам при пожежі збільшується концентрація вуглекислого газу і як це впливає на організм людини?

7. Що таке горіння? По яким причинам при пожежі зменшується концентрація кисню і як це впливає на організм людини?

8. Які причини загибелі людей на пожежах? Що таке дим і від чого залежать його характеристики?

9. В чому полягає принцип дії фільтруючих засобів захисту органів дихання? Які види фільтрів ви знаєте та в чому полягає їх принцип дії?

10. В чому полягає принцип дії протигазових фільтрів? Що таке адсорбція, абсорбція, хемосорбція та каталіз?
11. Які правила користування фільтруючими засобами захисту органів дихання?
12. Як поділяються фільтруючі засоби захисту органів дихання в залежності від їх конструктивного виконання?
13. Що таке протигаз, яка його будова та принцип дії?
14. Що таке саморятівники та в яких випадках їх використовують?
15. Який принцип дії апаратів для примусової подачі повітря (шлангових протигазів) та в яких випадках їх використовують? Які їх переваги та недоліки?
16. Що таке кисневий ізолюючий протигаз на основі стисненого газоподібного кисню? З яких основних частин складається кисневий ізолюючий протигаз?
17. Як відбувається процес регенерації повітря в кисневому ізолюючому протигазі на основі стисненого газоподібного кисню?
18. Яка будова та принцип роботи редуктора та легеневого автомату апарата зі стисненим повітрям Dräger?
19. Які вимоги безпеки праці до дихальних апаратів зі стисненим повітрям?
20. Які обов'язки постового на посту безпеки?
21. Як відбувається процес регенерації повітря в кисневому ізолюючому протигазі на основі хімічно-зв'язаного кисню?
22. Які переваги та недоліки дихальних апаратів зі стисненим повітрям в порівнянні із кисневими ізолюючими протигазами?
23. Що таке дихальний апарат зі стисненим повітрям ПОСТАУЕР-SL і для чого він призначений? З яких основних частин складається ПОСТАУЕР-SL і яке їх призначення?

24. Що таке дихальний апарат зі стисненим повітрям Dräger і для чого він призначений? З яких основних частин складається Dräger і яке їх призначення?

25. Основні завдання ГДЗС апарату ДСНС?

26. Що таке дихальний апарат зі стисненим повітрям? Яке призначення та вимоги до дихальних апаратів зі стисненим повітрям?

27. Яка будова та принцип роботи апарата зі стисненим повітрям ПОСТАУЕР-SL?

28. Основні завдання ГДЗС територіальних органів ДСНС?

29. Обов'язки начальника КПП ГДЗС?

30. Яка різниця між апаратами Dräger та ПОСТАУЕР-SL?

31. Яка методика розрахунку терміну захисної дії дихальних апаратів зі стисненим повітрям?

32. Дайте визначення експлуатації дихальних апаратів зі стисненим повітрям.

33. Дайте визначення технічного обслуговування дихальних апаратів зі стисненим повітрям. Які види технічного обслуговування дихальних апаратів зі стисненим повітрям ви знаєте?

34. Що таке оперативна перевірка дихальних апаратів зі стисненим повітрям, ким і коли вона виконується?

35. Що таке перша перевірка дихальних апаратів зі стисненим повітрям, ким і коли вона виконується?

36. Що таке друга перевірка дихальних апаратів зі стисненим повітрям, ким і коли вона виконується?

37. Що таке третя перевірка дихальних апаратів зі стисненим повітрям, ким і коли вона виконується?

38. Що таке ремонт дихального апарату зі стисненим повітрям?

39. Де створюється газодимозахисна служба?

40. Коли проводиться чистка, сушка та дезінфекція лицьової частини дихального апарату зі стисненим повітрям?

41. Хто допускається до роботи в кисневих ізолюючих протигазах та апаратах зі стисненим повітрям? Яким чином закріплюються апарати захисту органів дихання за газодимозахисниками?

42. Хто повинен забезпечуватись апаратами захисту органів дихання? В яких оперативно-рятувальних підрозділах забезпечуються апаратами захисту органів дихання водії та профілактичний склад?

43. Хто такі газодимозахисники та як обліковується робота в апаратах газодимозахисника?

44. Що таке база ГДЗС? З яких основних приміщень складається база ГДЗС? Хто забезпечує роботу бази ГДЗС?

45. Що таке контрольний пост ГДЗС? З яких основних приміщень складається контрольний пост ГДЗС?

46. Що таке ланка ГДЗС та яке її спорядження?

47. Яке призначення та завдання газодимозахисної служби?

48. Який склад та напрями діяльності газодимозахисної служби?

49. Який порядок пересування ланки в задимленому середовищі та які способи відшукування людей та їх рятування?

50. Які обов'язки начальника КПП ГДЗС?

51. Які обов'язки газодимозахисника?

52. Які обов'язки командира ланки ГДЗС?

53. Які обов'язки постового на посту безпеки?

54. Якими нормативними документами регламентується діяльність осіб, відповідальних за боєздатність ГДЗС?

55. Які функції виконує начальник ГДЗС по підтриманню боєздатності ГДЗС?

56. Які функції виконує начальник пожежно-рятувального підрозділу по підтриманню боєздатності ГДЗС?

57. Які функції виконує начальник караулу по підтриманню боєздатності ГДЗС?

58. Які функції виконує командир відділення по підтриманню боєздатності ГДЗС?

59. Які функції старший майстер (майстер) ГДЗС по підтриманню боєздатності ГДЗС?

60. Які вимоги безпеки праці до дихальних апаратів зі стисненим повітрям?

### ЗАДАЧІ

*Задача 1.* Розрахувати контрольний тиск при якому необхідно виводити ланку ГДЗС споряджену апаратами Dräger на свіже повітря та очікуваний час повернення ланки ГДЗС на свіже повітря за наступних умов:

а)

$P_{\text{вкл.1}}=290$ атм	$P_{\text{рез.1}}=50$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=260$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=11^{45}$
$P_{\text{вкл.2}}=280$ атм	$P_{\text{рез.2}}=50$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=250$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=11^{45}$
$P_{\text{вкл.3}}=300$ атм	$P_{\text{рез.3}}=60$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=260$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=11^{45}$

б)

$P_{\text{вкл.1}}=290$ атм	$P_{\text{рез.1}}=60$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=270$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=22^{38}$
$P_{\text{вкл.2}}=300$ атм	$P_{\text{рез.2}}=50$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=280$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=22^{38}$
$P_{\text{вкл.3}}=280$ атм	$P_{\text{рез.3}}=50$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=260$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=22^{38}$

в)

$P_{\text{вкл.1}}=300$ атм	$P_{\text{рез.1}}=60$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=270$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=14^{51}$
$P_{\text{вкл.2}}=290$ атм	$P_{\text{рез.2}}=50$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=260$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=14^{51}$
$P_{\text{вкл.3}}=280$ атм	$P_{\text{рез.3}}=60$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=250$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=14^{51}$

г)

$P_{\text{вкл.1}}=300$ атм	$P_{\text{рез.1}}=50$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=270$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=20^{30}$
$P_{\text{вкл.2}}=290$ атм	$P_{\text{рез.2}}=60$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=270$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=20^{30}$
$P_{\text{вкл.3}}=270$ атм	$P_{\text{рез.3}}=50$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=250$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=20^{30}$

д)

$P_{\text{вкл.1}}=300$ атм	$P_{\text{рез.1}}=50$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=260$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=06^{15}$
$P_{\text{вкл.2}}=290$ атм	$P_{\text{рез.2}}=60$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=270$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=06^{15}$
$P_{\text{вкл.3}}=280$ атм	$P_{\text{рез.3}}=50$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=260$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=06^{15}$

*Задача 2.* Розрахувати контрольний тиск при якому необхідно виводити ланку ГДЗС споряджену апаратами ПОСТАУЕР-SL на свіже повітря та очікуваний час повергнення ланки ГДЗС на свіже повітря за наступних умов:

а)

$P_{\text{вкл.1}}=290$ bar	$P_{\text{рез.1}}=50$ bar	$P_{\text{м.р.1}}=260$ bar	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=09^{42}$
$P_{\text{вкл.2}}=280$ bar	$P_{\text{рез.2}}=60$ bar	$P_{\text{м.р.2}}=260$ bar	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=09^{42}$
$P_{\text{вкл.3}}=290$ bar	$P_{\text{рез.3}}=50$ bar	$P_{\text{м.р.3}}=250$ bar	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=09^{42}$

б)

$P_{\text{вкл.1}}=294$ bar	$P_{\text{рез.1}}=60$ bar	$P_{\text{м.р.1}}=272$ bar	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=00^{18}$
$P_{\text{вкл.2}}=300$ bar	$P_{\text{рез.2}}=56$ bar	$P_{\text{м.р.2}}=279$ bar	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=00^{18}$
$P_{\text{вкл.3}}=281$ bar	$P_{\text{рез.3}}=53$ bar	$P_{\text{м.р.3}}=262$ bar	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=00^{18}$

в)

$P_{\text{вкл.1}}=299$ атм	$P_{\text{рез.1}}=52$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=268$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=17^{43}$
$P_{\text{вкл.2}}=289$ атм	$P_{\text{рез.2}}=53$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=262$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=17^{43}$
$P_{\text{вкл.3}}=295$ атм	$P_{\text{рез.3}}=54$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=265$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=17^{43}$

г)

$P_{\text{вкл.1}}=300$ атм	$P_{\text{рез.1}}=53$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=275$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=20^{22}$
$P_{\text{вкл.2}}=291$ атм	$P_{\text{рез.2}}=58$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=270$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=20^{22}$
$P_{\text{вкл.3}}=300$ атм	$P_{\text{рез.3}}=60$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=270$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=20^{22}$

д)

$P_{\text{вкл.1}}=294$ атм	$P_{\text{рез.1}}=59$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=265$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=03^{45}$
$P_{\text{вкл.2}}=288$ атм	$P_{\text{рез.2}}=55$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=269$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=03^{45}$

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Базова

1. Наказ МВС України від 12.06.2023 року № 480. Про затвердження Змін до Порядку організації службової підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту. [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1186-23#Text>].
2. Наказ МНС України від 7.05.2007 року № 312. Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України. [Режим доступу: [https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya\\_diyalnosti/slugbova\\_pidgotovka/normativno\\_pra\\_vovi\\_akti\\_nakazi/PRAVIL\\_Ohor-Pr\\_MNS.pdf](https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnosti/slugbova_pidgotovka/normativno_pra_vovi_akti_nakazi/PRAVIL_Ohor-Pr_MNS.pdf)].
3. Порядок організації роботи органів управління та підрозділів, закладів освіти системи ДСНС під час підготовки особового складу, гасіння пожеж, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та інших небезпечних подій в умовах екстремальних температур, задимленості, загазованості, радіоактивного, хімічного забруднення та біологічного зараження. Наказ МВС України № 780 від 25.09.2023 р. [Режим доступу: <https://kv.dsns.gov.ua/upload/1/9/3/1/3/7/0/nakaz-mvs-780-vid-25092023.PDF>].
4. Положення про газодимозахисну службу Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Наказ ДСНС № 870 від 31.10.2023 р. [Режим доступу: <https://ck.dsns.gov.ua/upload/2/0/0/9/9/8/2/polozenia-pro-gdzs-870.pdf>].
5. Наказ МВС України від 26.04.2018 року № 340 Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту та Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж. Зі змінами від 14.05.2024 року. [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0802-18#Text>].
6. Основи створення та експлуатації апаратів на стисненому повітрі / [П.А.Ковальов, В.М. Срілець, О.В.Єлізаров, О.Є.Безуглов] – Х., 2005. – 359 с.
7. Основи створення та експлуатації засобів індивідуального захисту / [Срілець В.М., Ковальов П.А., Бородич П.Ю., Росоха С.В.] – Харків : НУЦЗУ, 2014. – 360 с.
8. Наказ ДСНС від 26.12.2022 № НС-760 "Про затвердження Методичних рекомендацій з експлуатації та ремонту пожежних рукавів в пожежно-рятувальних підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій" [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0760388-22#Text>].
9. Методичні рекомендації з підготовки газодимозахисників ДСНС України. Наказ ДСНС № 680 від 27.06.2024 р.

### *Інформаційні ресурси*

<http://ors.nuczu.edu.ua/uk/kafedry/kafedra-pozhezhnoi-ta-riatuvanoi-pidhotovky>  
<https://pirena.com.ua/>  
<http://univer.nuczu.edu.ua/opentest2/>  
[https://www.draeger.com/en\\_seeur/Home](https://www.draeger.com/en_seeur/Home)  
<https://www.dezega.com/uk/dezega>  
<https://de.msasafety.com/?locale=en&default=1&regionIso=OTHER>  
<http://www.post-01.com.ua/ua/>  
<https://www.dsns.gov.ua/files/2018/10/2/112/Довідник%20пожежного-рятувальника%202018.pdf>



## **ДОДАТКИ**

Додаток А

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ  
ВІДДІЛЕННЯ ЗАОЧНОГО НАВЧАННЯ**

### **КОНТРОЛЬНА РОБОТА**

**з дисципліни: «Організація експлуатації засобів захисту органів дихання  
та тіла»**  
(назва дисципліни)

Слухача \_\_\_-го курсу (т.н 1 рік 9 міс.)  
\_\_\_ групи ОР «магістр»  
спеціальності 261 «Пожежна безпека»  
Петренка І.О.  
Шифр 262

**м. Черкаси – 2024 рік**