

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

**ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ  
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ**

Кафедра психології діяльності в особливих умовах

**Головченко С.І., Мигаленко О.І., Маладика І.Г.**

**«ОРГАНІЗАЦІЯ РОБІТ У НЕПРИДАТНОМУ ДЛЯ ДИХАННЯ СЕРЕДОВИЩІ»**

Методичні рекомендації для виконання контрольних робіт для слухачів заочної форми навчання за першим бакалаврським рівнем вищої освіти спеціальності 261 «Пожежна безпека» (термін навчання 4,9 роки)

УДК378.1:374

ББК 88.4я73

Ф87

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри психології діяльності в особливих умовах Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, (протокол № 1 від «25» серпня 2021 р.)

Розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри техніки та засобів цивільного захисту Черкаського інституту пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України. (Протокол від «27» серпня 2021 р. № 1.)

**Головченко С. І., Мигаленко О.І., Маладика І.Г.**

Організація робіт у непридатному для дихання середовищі: [методичні вказівки до виконання контрольної роботи для слухачів заочної форми навчання за першим бакалаврським рівнем вищої освіти, спеціальності 261«Пожежна безпека»] / С.І. Головченко. О.І. Мигаленко І.Г. Маладика – Черкаси : ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля, 2021. – 22 с.

У методичних вказівках викладені навчально-методичні матеріали, необхідні для самостійного виконання контрольної роботи з дисципліни «Організація робіт у непридатному для дихання середовищі» слухачами заочної форми навчання, першого бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальності 261 «Пожежна безпека»

---

УДК 378.1:374

ББК 88.4я73

Ф 87

© Головченко С.І.

Мигаленко О.І.,

Маладика І.Г.

© Черкаський інститут пожежної

безпеки імені Героїв Чорнобиля, 2021

---

## 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>		
55-64	<b>D</b>		
50-54	<b>E</b>	задовільно	
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 робіт 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 «Підготовка газодимозахисника» 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 (кисню) та тривалості роботи в ЗІЗОД.

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

- контрольний тиск повітря (кисню) 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). 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). Ланка працює з тяжким навантаженням. Тиск виходу ланки становить 110 бар ( $P_{\text{вих.}} = 110$  бар).

## 2. Розрахунок часу для виходу ланки ГДЗС.

$$T_{\text{зах.дії.}} = \frac{P_{\text{поч.}}}{7(5)^*}$$

де:  $T_{\text{зах.дії.}}$  – середнє значення загального часу захисної дії апарату;

7 – усереднене значення витрати повітря газодимозахисником при роботі в апараті за одну хвилину (бар/хв.);

(5)\* - розрахунок для апаратів АСВ-2.

*Середній час роботи ланки в задимленому середовищі складає:*

$$T_{\text{роб.}} = \frac{P_{\text{поч.}} - P_{\text{рез.}}}{7(5)^*}$$

де:  $T_{роб.}$  – середнє значення часу роботи ланки в задимленому середовищі;

7 – усереднене значення витрати повітря газодимозахисником при роботі в апараті за одну хвилину (бар/хв.);

(5)\* - розрахунок для апаратів АСВ-2.

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

$$T_{пов.} = T_{пр.} + T_{роб.}$$

*Приклад:* Початковий тиск у балоні становить 295 бар. Середній час захисної дії апарату при роботі ланки в задимленому середовищі становить 35 хв. ( $T_{роб.} = 35$  хв.). Якщо ланка почала працювати о 14 год. ( $T_{пр.} = 14$  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 і технічні характеристики КПП-8? Як відбувається процес регенерації повітря в КПП-8?

19. Яка будова і технічні характеристики Р-30? Як відбувається процес регенерації повітря в Р-30?

20. Яка будова і технічні характеристики Р-34? Як відбувається процес регенерації повітря в Р-34?

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 АСВ-2 і для чого він призначений? З яких основних частин складається АСВ-2 і яке їх призначення?

25. Що таке дихальний апарат зі стисненим повітрям АСВ-2М і для чого він призначений? З яких основних частин складається АСВ-2М і яке їх призначення?

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. Яка будова та принцип роботи апарата зі стисненим повітрям АСВ-2?

29. Яка будова та принцип роботи апарата зі стисненим повітрям АСВ-2М?

30. Яка різниця між апаратами АСВ-2 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 навіщо заповнюється особиста картка 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 АСВ-2 на свіже повітря та очікуваний час повернення ланки ГДЗС на свіже повітря за наступних умов:

а)

$P_{\text{вкл.1}}=196$ атм	$P_{\text{рез.1}}=31$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=162$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=11^{45}$
$P_{\text{вкл.2}}=183$ атм	$P_{\text{рез.2}}=38$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=163$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=11^{45}$
$P_{\text{вкл.3}}=189$ атм	$P_{\text{рез.3}}=34$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=158$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=11^{45}$

б)

$P_{\text{вкл.1}}=194$ атм	$P_{\text{рез.1}}=40$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=172$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=22^{38}$
$P_{\text{вкл.2}}=200$ атм	$P_{\text{рез.2}}=36$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=179$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=22^{38}$
$P_{\text{вкл.3}}=181$ атм	$P_{\text{рез.3}}=33$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=162$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=22^{38}$

в)

$P_{\text{вкл.1}}=199$ атм	$P_{\text{рез.1}}=32$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=168$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=14^{51}$
$P_{\text{вкл.2}}=189$ атм	$P_{\text{рез.2}}=33$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=162$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=14^{51}$
$P_{\text{вкл.3}}=195$ атм	$P_{\text{рез.3}}=34$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=165$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=14^{51}$

г)

$P_{\text{вкл.1}}=200$ атм	$P_{\text{рез.1}}=33$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=175$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=20^{30}$
$P_{\text{вкл.2}}=191$ атм	$P_{\text{рез.2}}=38$ атм	$P_{\text{м.р.2}}=170$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=20^{30}$
$P_{\text{вкл.3}}=200$ атм	$P_{\text{рез.3}}=40$ атм	$P_{\text{м.р.3}}=170$ атм	Важке навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=20^{30}$

д)

$P_{\text{вкл.1}}=194$ атм	$P_{\text{рез.1}}=39$ атм	$P_{\text{м.р.1}}=165$ атм	Середнє навантаж.	$T_{\text{вкл.}}=06^{15}$
----------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------------

$$P_{\text{вкл.2}}=188 \text{ атм} \quad P_{\text{рез.2}}=35 \text{ атм} \quad P_{\text{м.р.2}}=169 \text{ атм} \quad \text{Середнє навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=06^{15}$$

$$P_{\text{вкл.3}}=190 \text{ атм} \quad P_{\text{рез.3}}=37 \text{ атм} \quad P_{\text{м.р.3}}=171 \text{ атм} \quad \text{Середнє навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=06^{15}$$

*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)

$$P_{\text{вкл.1}}=296 \text{ bar} \quad P_{\text{рез.1}}=51 \text{ bar} \quad P_{\text{м.р.1}}=262 \text{ bar} \quad \text{Середнє навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=09^{42}$$

$$P_{\text{вкл.2}}=283 \text{ bar} \quad P_{\text{рез.2}}=58 \text{ bar} \quad P_{\text{м.р.2}}=263 \text{ bar} \quad \text{Середнє навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=09^{42}$$

$$P_{\text{вкл.3}}=289 \text{ bar} \quad P_{\text{рез.3}}=54 \text{ bar} \quad P_{\text{м.р.3}}=258 \text{ bar} \quad \text{Середнє навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=09^{42}$$

б)

$$P_{\text{вкл.1}}=294 \text{ bar} \quad P_{\text{рез.1}}=60 \text{ bar} \quad P_{\text{м.р.1}}=272 \text{ bar} \quad \text{Важке навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=00^{18}$$

$$P_{\text{вкл.2}}=300 \text{ bar} \quad P_{\text{рез.2}}=56 \text{ bar} \quad P_{\text{м.р.2}}=279 \text{ bar} \quad \text{Важке навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=00^{18}$$

$$P_{\text{вкл.3}}=281 \text{ bar} \quad P_{\text{рез.3}}=53 \text{ bar} \quad P_{\text{м.р.3}}=262 \text{ bar} \quad \text{Важке навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=00^{18}$$

в)

$$P_{\text{вкл.1}}=299 \text{ атм} \quad P_{\text{рез.1}}=52 \text{ атм} \quad P_{\text{м.р.1}}=268 \text{ атм} \quad \text{Середнє навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=17^{43}$$

$$P_{\text{вкл.2}}=289 \text{ атм} \quad P_{\text{рез.2}}=53 \text{ атм} \quad P_{\text{м.р.2}}=262 \text{ атм} \quad \text{Середнє навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=17^{43}$$

$$P_{\text{вкл.3}}=295 \text{ атм} \quad P_{\text{рез.3}}=54 \text{ атм} \quad P_{\text{м.р.3}}=265 \text{ атм} \quad \text{Середнє навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=17^{43}$$

г)

$$P_{\text{вкл.1}}=300 \text{ атм} \quad P_{\text{рез.1}}=53 \text{ атм} \quad P_{\text{м.р.1}}=275 \text{ атм} \quad \text{Важке навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=20^{22}$$

$$P_{\text{вкл.2}}=291 \text{ атм} \quad P_{\text{рез.2}}=58 \text{ атм} \quad P_{\text{м.р.2}}=270 \text{ атм} \quad \text{Важке навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=20^{22}$$

$$P_{\text{вкл.3}}=300 \text{ атм} \quad P_{\text{рез.3}}=60 \text{ атм} \quad P_{\text{м.р.3}}=270 \text{ атм} \quad \text{Важке навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=20^{22}$$

д)

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

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

$$P_{\text{вкл.3}}=290 \text{ атм} \quad P_{\text{рез.3}}=57 \text{ атм} \quad P_{\text{м.р.3}}=271 \text{ атм} \quad \text{Середнє навантаж.} \quad T_{\text{вкл.}}=03^{45}$$

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Базова

1. Наказ МНС України № 1342 від 16.12.2011 «Про затвердження Настанови з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби МНС України».
2. Наказ МНС України від 01.07.2009 № 444 «Про затвердження Настанови з організації професійної підготовки та післядипломної освіти осіб рядового і начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту».
3. Наказ МВС України 07.10.2014 № 1032 «Про затвердження Положення про порядок організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб в органах управління і підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту Державної служби України з надзвичайних ситуацій».
4. Наказ МВС України від 15.06.2017 № 511 «Про затвердження порядку організації службової підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту».
5. Наказ МНС України від 13.03.2012 № 575 «Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту».
6. Наказ МНС України від 7.05.2007 № 312 «Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України».
7. Стрілець В.М. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Основи створення та експлуатації: навчальний посібник / В.М. Стрілець. – Х. : АПБУ, 2001. – 118 с.
8. Ковальов П.А. Методичні рекомендації, щодо експлуатування регенеративних дихальних апаратів : [методичні рекомендації] / П.А. Ковальов, В.М. Стрілець, К.І. Міщенко. – Х., 1999. – 87 с.
9. Перепечаев В.Д. Газодымозащитная служба пожарной охраны : [Учебник] / В.Д. Перепечаев, В.Ю. Береза. – Ч., 2000. – 468 с.



10. Организация и проведение занятий с личным составом газодымозащитной службы пожарной охраны: Методические указания. – М.: ВНИИПО МВД, 1990 – 80с.

### Допоміжна

1. Пожежна тактика / [Клюс П.П., Палюх В.Г., Пустовой А.С. та ін. ]; Підручник – Харків.: Основа, 1998. – 592 с.

2. Пожежна та аварійно-рятувальна техніка: (Історія, сьогодення, майбутнє) / [О.М. Ларін, І.М. Грицина, С.В. Васильев, Б.І. Кривошей] – Харків : АГЗУ, 2005. – 166 с.

3. Пожарная техника: Учеб. Для пожарно-техн. училищ. В 2 ч. Ч 1. Пожарно-техническое оборудование / [Иванов А.Ф., Алексеев П.П., Безбородько М.Д. и др.] – М.: Стройздат, 1988. – 408 с.

4. Грачев В.А., Поповский Д.В. Газодымозащитная служба: Ученик // Под общ. ред. д.т.н., профессора Е.А. Мелашчина. – М.: Пожкнига, 2004. – 384 с.

5. Грачев В.А., Собурь С.В. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД): Пособие. - 2-е изд., доп. (с испр.). – М.: ПожКнига, 2006. – 288 с.

6. Изолирующие дыхательные аппараты и основы их проектирования : [Учебное пособие] / С.В. Гудков, С.И. Дворецкий, С.Б. Путин, В.П. Таров – Москва: «Машиностроение», 2008. – 190 с.

7. Сверчков Ю.М. Организация газодымозащитной службы на пожарах: Учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. – 80с.

8. Бондаренко М.В., Долматов С.Н. ГДЗС в примерах: Учебное пособие.– М.: Академия ГПС МЧС России, 2006. – 53с.

9. Диденко Н.С. Регенеративные респираторы для горноспасательных работ / Диденко Н.С. – Москва : Недра, 1984. – 296 с.

10. Бушмин В.А. и др. Пожарно-строевая подготовка: Учеб. Пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., 1985. – 224 с.

11. Моисеев Т.Г. и др. Практическое пособие по пожарно-строевой подготовке. – М., 1972. – 176 с.
12. Аппарат АСВ-2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Луганск: ОАО Завод горноспасательной техники Горизонт, 2001. – 42 с.
13. ДСТУ EN 137:2002 Засоби індивідуального захисту органів дихання. Автономні резервуарні дихальні апарати зі стисненим повітрям. Вимоги, випробування, маркування.- Введ. 10.05.1993. – К.: Изд-во стандартів, 2003. – 55 с.
14. ДСТУ EN 136:2003. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Маски. Вимоги, випробування, маркування.-Введ.: 01.07.2004. – К.: Держстандарт України, 2004. – 32 с.
15. ДСТУ EN 138: 2002. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Апарати дихальні з подаванням чистого повітря через шланг для використання з масками, півмасками або мундштучними пристроями. Вимоги, випробування, маркування.-Введ.: 01.10.2003. – К.: Держстандарт України, 2004. – 20 с.
16. ДСТУ EN 139:2002. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Апарати дихальні з лінією стисненого повітря для використання з масками, півмасками або мундштучними пристроями. Вимоги, випробування, маркування.-Введ. : 01.10.2003. – К.: Держстандарт України, 2004. – 28 с.
17. ДСТУ EN 141-2001. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Протигазові та скомбіновані фільтри. Вимоги, випробування, маркування.-Введ.: 01.07.2003. – К.: Держстандарт України, 2003. – 8 с.
18. ДСТУ EN 143:2002. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Протиаерозольні фільтри. Вимоги, випробування, маркування. -Введ.: 01.10.2003. – К.: Держстандарт України, 2004. – 24 с.
19. ДСТУ EN 145:2003. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Автономні регенерувальні дихальні апарати зі стисненим киснем або зі стисненим киснем і азотом. Вимоги, випробування, маркування. -Введ.: 01.07.2004. – К. : Держстандарт України, 2004. – 29 с.
20. ДСТУ EN 149:2003. Засоби індивідуального захисту органів дихання.

Півмаски фільтрувальні для захисту від аерозолів. Вимоги, випробування, маркування. - Введ. : 01.07.2004. -К. : Держстандарт України, 2004. – 26 с.

21. ДСТУ EN 269:2003. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Апарати дихальні з капюшоном і примусовим подаванням чистого повітря через шланг. Вимоги, випробування, маркування. -Введ.: 01.07.2005. – К.: Держстандарт України , 2005. – 19 с.

22. ДСТУ EN 270:2003. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Апарати дихальні з капюшоном і лінією стисненого повітря. Вимоги, випробування, маркування. -Введ.: 01.10.2004. – К.: Держстандарт України, 2005. – 23 с.

23. ДСТУ EN 271:2003. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Апарати дихальні з капюшоном і лінією стисненого повітря або з примусовим подаванням повітря через шланг для використання в умовах абразивної і ударної дії матеріалів. Вимоги, випробування, маркування. -Введ.: 01.07.2005. – К.: Держстандарт України, 2005. – 13 с.

24. ДСТУ 367-2001. Одяг захистний. Захист від нагріву та полум'я. Метод визначання теплопровідності матеріалів, підданих впливові полум'я. -Введ.: 01.07.2003. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 12 с.

25. ДСТУ 368:2002. Одяг спеціальний для захисту від рідких хімікатів. Метод визначання стійкості матеріалів до проникання рідин.-Введ. : 01.10.2003. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 6 с.

26. ДСТУ 369:2002. Одяг спеціальний для захисту від рідких хімікатів. Метод визначання опору матеріалів прониканню рідин. -Введ.: 01.10.2003. - К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 8 с.

## **ДОДАТКИ**

Додаток А

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

### **КОНТРОЛЬНА РОБОТА**

з дисципліни: «Організація робіт у непридатному для дихання середовищі»  
(назва дисципліни)

Слухача \_\_-го курсу (т.н 4 рік 9 міс.)  
\_\_ групи ОР «бакалавр»  
спеціальності 261 «Пожежна безпека»  
Петренка І.О.  
Шифр 262

**м. Черкаси – 2021 рік**

