

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ

(назва факультету/підрозділу)

КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ ТА РЯТУВАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

(назва кафедри)

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Організація експлуатації засобів захисту органів дихання та тіла

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова професійна

(обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)

за освітньою (освітньо-професійною, освітньо-науковою) програмою  
пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи

(назва освітньої програми)

підготовки

магістра заочної форми навчання

(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань 26 "Цивільна безпека"

(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю 261 "Пожежна безпека"

(код та найменування спеціальності)

Рекомендовано кафедрою пожежної та  
рятувальної підготовки на 2023- 2024

(назва кафедри)

навчальний рік.

Протокол від «20» серпня 2023 року № 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної  
дисципліни

«Організація експлуатації засобів захисту органів дихання та тіла»

(назва навчальної дисципліни)

2023 рік

## Загальна інформація про дисципліну

### Анотація дисципліни

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Організація експлуатації засобів захисту органів дихання та тіла» дозволяють виконувати обов'язки начальника частини під час несення служби, під час ліквідації наслідків надзвичайної ситуації та гасінні пожеж в непридатному для дихання середовищі у відповідності до вимог керівних документів, а також з урахуванням гендерного аспекту та питань гендерної рівності.

Даний курс передбачає формування у майбутнього фахівця чітких знань і вмінь щодо виконання посадових інструкцій керівного складу в непридатному для дихання середовищі та при організації газодимозахисної служби, з врахуванням:

- вимог нормативно-правових документів щодо організації та діяльності газодимозахисної служби ;
- призначення, принципів будови, тактико-технічних характеристик та організації експлуатації засобів індивідуального та колективного захисту;
- організації дотримання правил безпеки праці під час проведення всіх видів робіт.

Відмінною особливістю даного курсу є те, що всі практичні заняття проводяться з використанням матеріально-технічної бази кафедри та НПРЧ НУЦЗ України, що дозволяє максимально приблизити до реальних умов відпрацювання питань, які виносяться на заняття.

### Інформація про науково-педагогічного(них) працівника(ів)

Загальна інформація	Бородич Павло Юрійович, доцент кафедри пожежної та рятувальної підготовки факультету оперативно-рятувальних сил, к.т.н., доцент.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Баварська, 7, кабінет №313а. Номер телефону – 063-277-87-51.
E-mail	fire.79@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	1. Ергономічна експертиза діяльності газодимозахисників при ліквідації надзвичайних ситуацій. 2. Дослідження тактико-технічних характеристик засобів захисту.
Професійні здібності	Професійні знання і значний досвід роботи в викладанні технічних дисциплін
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Брав участь у виконанні науково-дослідних робіт в яких досліджувались різні типи засобів органів дихання та особливості роботи в них газодимозахисників.

Час та місце проведення занять з дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно

затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00 в аудиторії №308. В разі додаткової потребиздобувача в консультації час погоджується з викладачем.

*Мета вивчення дисципліни:* навчання методам та підходам, які застосовуються для вдосконалення системи експлуатації устаткування газодимозахисної служби, обґрунтування тактико-технічних вимог до засобів захисту, підвищення ефективності оперативної роботи газодимозахисників.

*Основні завдання вивчення дисципліни:* сформування у майбутнього фахівця чітких знань і вмій щодо будови і принципу роботи засобів захисту, пожежної та аварійно-рятувальної техніки, і устаткування газодимозахисної служби, правила і прийоми роботи з ним.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен мати

*знання:*

- теоретичні основи створення та експлуатації засобів захисту органів дихання;
- основні напрямки вдосконалення газодимозахисної служби;
- пріоритетні напрямки, які стоять в галузі розробки нових ізолюючих апаратів;
- сучасні методи оцінки газодимозахисників;
- особливості організації, методики та умови застосування засобів захисту в умовах, які суттєво відрізняються від найгірших умов пожежі.

*уміння:*

- приймати технічно обґрунтовані рішення, які пов'язані із застосуванням та експлуатацією таких засобів індивідуального захисту органів дихання, що не є розглянутими в діючій нормативно-технічній документації;
- вибирати нові ізолюючі апарати, техніко-економічні характеристики яких якнайкраще відповідають умовам конкретного підрозділу, розробляти для них відповідні експлуатаційні заходи;
- за правилами використання, технічними параметрами, використовувати та організувати використання особовим складом спеціальних засобів захисту та контролю навколишнього середовища;
- враховуючи вимоги безпеки праці, настанов, організувати безпечну роботу ланок газодимозахисної служби.

*комунікація:*

- організації та експлуатації засобів індивідуального та колективного захисту органів дихання та тіла;
- організації роботи під час ведення оперативних дій в складі відділення та ланки ГДЗС;
- організації дій в непридатному для дихання середовищі.

## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	заочна (дистанційна)
<b>Статус дисципліни</b> ( <i>обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова</i> )	<i>обов'язкова професійна</i>
<b>Рік підготовки</b>	1-й
<b>Семестр</b>	1-й
<b>Обсяг дисципліни:</b>	
- в кредитах ЄКТС	3
- кількість модулів	2
- загальна кількість годин	90
<b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>	
- лекції (годин)	6
- практичні заняття (годин)	2
- семінарські заняття (годин)	-
- лабораторні заняття (годин)	-
- курсовий проект (робота) (годин)	-
- інші види занять (годин)	-
- самостійна робота (годин)	82
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	екзамен

### Передумови для вивчення дисципліни

Передумовою для вивчення дисципліни «Організація експлуатації засобів захисту органів дихання та тіла» є необхідність вивчення дисципліни «Організація експлуатації протипожежної техніки», а також вона служить основою до «Переддипломної практики (стажування)».

## Результати навчання та компетентності з дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Виконувати випробування: речовин, матеріалів будівельних конструкцій, електротехнічних та кабельних виробів щодо визначення показників та характеристик пожежної небезпеки; систем протипожежного захисту, пожежно-технічного оснащення.	ПРН08.
Аналізувати, оцінювати протипожежну та аварійно-рятувальну техніку, пожежно-технічне оснащення та надавати рекомендації щодо їх оптимального вибору.	ПРН09.
Аналізувати та організовувати роботу газодимозахисної служби в підрозділі та на місці ведення оперативних дій.	ФРН22.
Дисциплінарні результати навчання	аббревіатура
-	
-	

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Здатність проводити комплексний аналіз існуючої протипожежної, аварійно-рятувальної техніки та пожежно-технічного оснащення і розробляти рішення під час проектування сучасних зразків протипожежної, аварійно-рятувальної техніки та пожежно-технічного оснащення.	ПК14.
Здатність організовувати газодимозахисну службу.	ФК24.
Очікувані компетентності з дисципліни	аббревіатура

## Програма навчальної дисципліни

### Теми навчальної дисципліни:

#### МОДУЛЬ № 1. ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СТВОРЕННЯ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ.

Тема 1.1. Фізіологічні основи створення засобів індивідуального захисту органів дихання

Тема 1.2. Дослідження легеневої вентиляції та подачі кисню

Тема 1.3. Забезпечення герметичності ЗІЗОД

Тема 1.4. Дослідження герметичності ЗІЗОД

Тема 1.5. Повітропостачальна система АСП (киснепостачальна система РДА)

Тема 1.6. Дослідження роботи газових редукторів

Тема 1.7. Основи очистки повітря від вуглекислого газу та створення АХЗК

Тема 1.8. Визначення часу захисної дії вапняного хімпоглинача

Тема 1.9. Використання засобів захисту в умовах, які суттєво відрізняються від найгірших умов пожежі

Тема 1.10. Організація створення та експлуатації засобів захисту шкіри.

Тема 1.11. Контрольно-модульна робота № 1.

#### МОДУЛЬ № 2. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Тема 2.1. Контроль якості комплексу засобів індивідуального захисту за допомогою приладів.

Тема 2.2. Лабораторні випробування засобів індивідуального захисту на людях

Тема 2.3. Дослідження показників діяльності.

Тема 2.4. Основи створення навчально-тренувальних комплексів

Тема 2.5. Особливості створення баз ГДЗС та тренувальних комплексів ГДЗС.

Тема 2.6. Обґрунтування рекомендацій щодо організації експлуатації засобів індивідуального захисту

Тема 2.7. Контрольно-модульна робота № 2.

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

Назви модулів і тем	Форма здобуття освіти очна (денна)					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота	
<b>1- й семестр</b>						
<b>Модуль № 1. Обґрунтування тактико-технічних вимог та характеристик засобів захисту.</b>						
Тема 1.1. Фізіологічні основи створення засобів індивідуального захисту органів дихання	6	2			6	
Тема 1.2. Дослідження	6				4	

легеневої вентиляції та подачі кисню						
Тема 1.3. Забезпечення герметичності ЗІЗОД	6	2			6	
Тема 1.4. Дослідження герметичності ЗІЗОД	6		2		4	
Тема 1.5. Повітропостачальна система АСП (киснепостачальна система РДА)	6				6	
Тема 1.6. Дослідження роботи газових редукторів	4				4	
Тема 1.7. Основи очистки повітря від вуглекислого газу та створення АХЗК	6				4	
Тема 1.8. Визначення часу захисної дії вапняного хімпоглинача	4				4	
Тема 1.9. Використання засобів захисту в умовах, які суттєво відрізняються від найгірших умов пожежі	4				4	
Тема 1.10. Організація створення та експлуатації засобів захисту шкіри.	4				4	
Тема 1.11. Контрольно-модульна робота № 1.	2				4	
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>56</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>0</b>
<b>1- й семестр</b>						
<b>Модуль № 2. Підвищення ефективності експлуатації засобів індивідуального захисту.</b>						
Тема 2.1. Контроль якості комплексу засобів індивідуального захисту за допомогою приладів.	6				6	
Тема 2.2. Лабораторні випробування засобів індивідуального захисту на людях	6				6	
Тема 2.3. Дослідження показників діяльності.	4				4	
Тема 2.4. Основи створення навчально-тренувальних комплексів	6	2			4	
Тема 2.5. Особливості створення баз ГДЗС та	4				4	

тренувальних комплексів ГДЗС.						
Тема 2.6. Обґрунтування рекомендацій щодо організації експлуатації засобів індивідуального захисту	4				4	
Тема 2.7. Контрольно-модульна робота № 2.	4				4	
<b>Разом за модулем 2</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>0</b>
<b>РАЗОМ</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>82</b>	<b>0</b>

### Теми практичних занять (у разі потреби)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Дослідження герметичності ЗІЗОД	2
	<b>Разом</b>	<b>2</b>

### Форми та методи навчання і викладання

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах: навчальні заняття за видами, виконання індивідуальних завдань (якщо є), консультації, контрольні заходи, самостійна робота.

В навчальній дисципліні використовуються такі методи навчання і викладання:

- методи навчання за джерелами набуття знань: словесні методи навчання (лекція, пояснення, бесіда); наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, спостереження); практичні методи навчання (практична робота, виїзні заняття);

- методи навчання за характером логіки пізнання: аналітичний; синтетичний; індуктивний; дедуктивний; традуктивний;

- інноваційні методи навчання: робота з навчально-методичною літературою та відео метод; навчання з використанням технічних ресурсів; інтерактивні методи; методи організації навчального процесу, що формують соціальні навички;

- самостійна робота.

### Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

#### Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: накопичувальна бально-рейтингова система, основною метою якої є регулярна й комплексна оцінка результатів навчальної діяльності та сформованості компетентностей. Для оцінки знань використовується поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі індивідуального опитування;



фронтального опитування; тестового контролю знань з використанням системи тестування OpenTest. Підсумкова форма контролю – екзамен.

Передбачаються наступні засоби оцінювання:

модульна контрольна робота

екзамен

### Критерії оцінювання

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України.

### Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі індивідуального опитування; фронтального опитування; тестового контролю знань з використанням системи тестування OpenTest.

Підсумковий контроль - екзамен.

### 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	2	5	10
	практичні заняття*	1	10	10
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	1	20	20
Разом за модуль 1			40	
Модуль 2	лекції	1	5	5
	практичні заняття*			
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний	1	20	20

	контроль)*		
Разом за модуль 2			25
Разом за поточний контроль			65
<b>II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)</b>			
<b>III. Підсумковий контроль (екзамен, диференційний залік)</b>			35
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи			100

### **Поточний контроль.**

Проводиться на кожному практичному занятті. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) за набутими навичками під час вивчення теоретичного матеріалу та виконання завдань практичних робіт.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

10 балів – 10 правильних відповідей на тестові питання;

9 балів – 9 правильних відповідей на тестові питання;

8 балів – 8 правильних відповідей на тестові питання;

7 балів – 7 правильних відповідей на тестові питання;

6 бали – 6 правильних відповідей на тестові питання;

5 бали – 5 правильних відповідей на тестові питання;

4 бал – 4 правильних відповідей на тестові питання;

0 – 3 та менше правильних відповідей на тестові питання.

Викладачем фіксується кількість правильних відповідей на 10 питань тестового контролю.

Модульний контроль.

*Модульна контрольна робота* є складовою поточного контролю і здійснюється через проведення тестового контролю в середовищі Open Test 2 під час проведення останнього практичного заняття в межах окремого залікового модуля.

*Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні модульної контрольної роботи №1 (оцінюється в діапазоні від 0 до 12 балів):*

20 балів – не менше 18 вірних відповідей на тестові питання;

18 балів – не менше 16 вірних відповідей на тестові питання;

16 балів – не менше 13 вірних відповідей на тестові питання;

13 балів – не менше 11 вірних відповідей на тестові питання;

11 балів – не менше 10 вірних відповідей на тестові питання;

10 балів – не менше 7 вірних відповідей на тестові питання;

0 балів – менше 7 вірних відповідей на тестові питання.

*Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні модульної контрольної роботи №2 (оцінюється в діапазоні від 0 до 17 балів):*

20 балів – не менше 18 вірних відповідей на тестові питання;

18 балів – не менше 16 вірних відповідей на тестові питання;

16 балів – не менше 13 вірних відповідей на тестові питання;

13 балів – не менше 11 вірних відповідей на тестові питання;

- 11 балів – не менше 10 вірних відповідей на тестові питання;
- 10 балів – не менше 7 вірних відповідей на тестові питання;
- 0 балів – менше 7 вірних відповідей на тестові питання.

### **Індивідуальні завдання.**

Виконання індивідуального завдання не є обов'язковим, але за умов його добровільного та успішного виконання нараховується додаткові 10 балів, що дає можливість підвищити рівень оцінки знань з дисципліни. В якості індивідуальних завдань при вивченні дисципліни можуть бути підготовка рефератів, доповідей на конференціях, участь у конкурсах наукових робіт за тематикою дисципліни.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань в діапазоні від 0 до 10 балів:

- 10-9 балів – самостійна робота здобувачем виконана в повному обсязі;
- 8-7 бали – робота виконана в повному обсязі, але допущені незначні помилки;
- 6-5 бали – виконана частина роботи складає менше 50 % від загального обсягу;
- 4-3 бали – обсяг виконаних завдань складає менше 25 % від загального обсягу;
- 2-1 бал – в цілому обсяг виконаних завдань складає менше 10 % від загального обсягу;
- 0 балів – завдання, передбачене для індивідуальної самостійної роботи, здобувачем не виконане.

Викладачем оцінюється розуміння здобувачем вищої освіти висвітленої теми, послідовність під час відповіді, самостійність мислення, впевненість в правоті своїх суджень, вміння виділяти головне, вміння робити висновки, показувати перспективу розвитку ідеї або проблеми, відсоток унікальності та запозичення текстового документу (плагіат), уміння публічно чи письмово представити звітний матеріал.

### **Підсумковий контроль.**

Формою підсумкового контролю є екзамен, який проводиться у формі індивідуального опитування; фронтального опитування; тестового контролю знань з використанням системи тестування OpenTest.

- 35 балів – не менше 18 вірних відповідей на тестові питання;
- 28 балів – не менше 16 вірних відповідей на тестові питання;
- 23 бали – не менше 13 вірних відповідей на тестові питання;
- 20 балів – не менше 11 вірних відповідей на тестові питання;
- 17 балів – не менше 10 вірних відповідей на тестові питання;
- 12 балів – не менше 7 вірних відповідей на тестові питання;
- 0 балів – менше 7 вірних відповідей на тестові питання.

Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:

Питання№1

З чого складається дихальна система?

Питання№2

Основні фази газообміну

Питання№3

В чому полягає сутність процесу газообміну?

Питання№4

У повітрі, яке видихає людина, по відношенню до повітря, яке вона вдихає, чого більше

Питання№5

У повітрі, яке видихає людина, по відношенню до повітря, яке вона вдихає, чого менше:

Питання№6

Яким буде стан організму людини, якщо кількість кисню у повітрі буде близько 10 %? (Вплив кисню на організм чоловіка)

Питання№7

Характеристика окису вуглецю

Питання№8

Ознаки гіпоксії:

Питання№9

Частота дихання визначається

Питання№10

Нормовані показники частоти дихання:

Питання№11

Чим визначається життєва ємність легень?

Питання№12

Чим визначається легенева вентиляція?

Питання№13

Які показники рекомендує Система стандартів для оцінки легеневої вентиляції?

Питання№14

Чим визначається мертвий простір?

Питання№15

Яким чином здійснюється груповий захист від диму та токсичних газів?

Питання№16

Які основні частини регенеративних дихальних апаратів

Питання№17

Яким чином поділяються засоби індивідуального захисту органів дихання за характером навколишнього середовища ? (Класифікація ЗІЗОД)

Питання№18

Принцип дії шлангових протигазів

Питання№19

Які основні частини резервуарних (апаратів на стисненому повітрі) дихальних апаратів

Питання№20

Яким чином поділяються засоби індивідуального захисту органів дихання за рівнем автономності? (Класифікація ЗІЗОД)

Питання№21

Яким чином поділяються засоби індивідуального захисту органів дихання за принципом створення штучної атмосфери? (Класифікація ЗІЗОД)

Питання№22

Яким чином поділяються засоби індивідуального захисту органів дихання за станом повітря або кисню? (Класифікація ЗІЗОД)

Питання№23

Принцип роботи регенеративного дихального апарату:

Питання№24

Принцип роботи регенеративного дихального апарату із хімічно пов'язаним киснем

Питання№25

Принцип роботи резервуарного дихального апарату

Питання№26

Принцип роботи апарату на стисненому повітрі:

Питання№27

Принцип дії ізолюючих протигазів полягає в тому, що

Питання№28

Переваги резервуарних дихальних апаратів

Питання№29

Переваги регенеративних дихальних апаратів з киснем у стисненому стані

Питання№30

Переваги регенеративних дихальних апаратів із хімічно пов'язаним киснем

Питання№31

Недоліки резервуарних дихальних апаратів на стисненому повітрі:

Питання№32

Недоліки регенеративних дихальних апаратів на стисненому кисню:

Питання№33

Які бувають фільтруючі протигази?

Питання№34

Принцип дії фільтруючих протигазів

Питання№35

Недоліки регенеративних дихальних апаратів на хімічно пов'язаному кисню:Питання№36

На практиці характеристику токсичної небезпеки середовища, що складається з суміші небезпечних газів, дають через еквівалентний вміст у ньому СО (вводити аббревіатуру)

Питання№37

Переваги мундштукового пристрою

Питання№38

Переваги маски

Питання№39

Переваги шолом-маски

Питання№40

Недоліки мундштукового пристрою

Питання№41

Недоліки маски

Питання№42

Недоліки шолом-маски

Питання№43

Мета перевірки герметичності:

Питання№44

Методика перевірки герметичності під час перевірки № 2:

Шляхи проникнення навколишнє повітря усередину системи „ЗІЗОД –органи дихання”:

Питання№46

Кратність зниження концентрації шкідливої речовини, що утримується в повітрі робочої зони, забезпечувану даним засобом захисту це КЗ (вводити аббревіатуру)

Питання№47

Відношення концентрації шкідливої речовини в підмасочному просторі ЗІЗОД до концентрації цієї речовини в повітрі виражає Кп (вводити аббревіатуру)

Питання№48

Чому дорівнює загальний коефіцієнт підсосу, якщо коефіцієнти підсосу повітропровідної системи та лицевої частини дорівнюють по 0,00001?

Питання№49

Коли перевіряють ступінь герметичності?

Питання№50

Чому дорівнює загальний коефіцієнт захисту, якщо коефіцієнти підсосу повітропровідної системи та лицевої частини дорівнюють по 0,00001?

Питання№51

Чому дорівнює загальний коефіцієнт захисту, якщо коефіцієнти захисту повітропровідної системи та лицевої частини дорівнюють по 10000?

Питання№52

Чи дозволяється розглядати загальний коефіцієнт захисту як суму коефіцієнтів захисту повітропровідної системи та лицевої частини?

Питання№53

Під дією чого навколишнє повітря проникає усередину системи „ЗІЗОД –органи дихання людини”?

Питання№54

Коли навколишнє повітря проникає усередину системи „ЗІЗОД –органи дихання людини”?

Питання№55

Чи дозволяється розглядати загальний коефіцієнт підсосу як суму коефіцієнтів підсосу повітропровідної системи та лицевої частини?

Питання№56

Нормований розмір коефіцієнта захисту

Питання №57

Яким чином пов'язані коефіцієнт захисту та коефіцієнт підсосу?

Питання №58

Застосування ЗІЗОД у токсичному середовищі припустимо при дотриманні умови

Питання №59

Для найгірших умов, в яких дозволяється працювати в ізолюючих автономних ЗІЗОД (а це повітря, яке містить 10% окису вуглецю CO), масова концентрація CO в навколишньому середовищі дорівнює  $116,7 \cdot 10^3$  мг/м<sup>3</sup>. З урахуванням того, що для дихання протягом до 4 годин гранично допустима концентрація дорівнює 30 мг/м<sup>3</sup>, маємо:

Питання №60

Відмітьте правильний вираз для коефіцієнта захисту:

Питання №61

Відмітьте правильний вибір для коефіцієнта проникнення:

Питання №62

Показники якості ЗІЗОД

Питання №63

Які показники відносяться до показників захисної ефективності?

Питання №64

Основним показником якості роботи редуктора як регулятора тиску є усталеність редукованого тиску  $p_2$  при зміні двох параметрів: тиску на вході  $p_1$  та масової витрати газу  $m$ . Функціональна залежність  $p_2 = p_2(p_1; m)$  називається статичною характеристикою редуктора

Питання №65

Сутність регулювання тиску полягає у тому, що зазор між сідлом та подушкою клапана і пов'язана з ним об'ємна швидкість витікання газу автоматично встановлюється на такому рівні, щоб у камері редуктора підтримувався постійний розрахунковий тиск

Питання №66

Які типи легеневого автоматів не використовуються?

Питання №67

Чи може мембрана легеневого автомату управляти роботою збиткового клапану?

Питання №68

В легеневого автоматах з пневмопідсилювачами досягається

Питання №69

Якщо в кінці вдиху під час спорожнення мішка (камери) в ньому створюється задане розрідження (звичайно 200-300 Па), клапан легеневого автомату

Питання №70

Нормально закритий за допомогою пружини клапан, до якого підведений канал для подачі газу з редукованим або високим тиском це

Питання №71

Збільшення площини сідла клапану статичну характеристику редуктора б)

Питання №72

Збільшення площини сідла клапану статичну характеристику редуктора а)

Питання №73

Зі збільшенням мембрани редуктора б) його статична характеристика

Питання №74

Зі збільшенням мембрани редуктора а) його статична характеристика

Питання №75

В редукторі б) зі збільшенням витрати газу редукований тиск

Питання №76

В редукторі а) зі збільшенням витрати газу редукований тиск

Питання №77

В редукторі б) за мірою витрати газу з балона редукований тиск

Питання №78

В редукторі а) за мірою витрати газу з балона редукований тиск

Питання №79

На рисунку а) наведено

Питання №80

На рисунку б) наведено

Питання №81

Питання №82

В рівнянні рівноваги рухомої системи редукторів

Питання №83

Рівняння рівноваги рухомої системи редуктора прямої дії має вигляд

Питання №84

Принципова різниця між редуктором зворотної та прямої дії полягає у тому, що в першому

Питання №85

Роль зворотного зв'язку виконує

Питання №86

За чийм рішенням може бути створена збірна ланка ГДЗС?

Питання №87

Хто очолює ланку ГДЗС?

Питання №88

Ланка ГДЗС під час роботи повинна встановити

Питання №89

Хто замикає ланку ГДЗС?

Питання №90

Порядок порятунку потерпілих визначається

Питання №91

Хто визначає кількість ланок ГДЗС?

Питання №92

Де, як правило, відбувається зміна ланок ГДЗС?

Питання №93

За допомогою чого здійснюється зв'язок з ланкою ГДЗС?

Питання №94



Що повинен знати особовий склад ланки?

Питання №95

Чи дозволяється змінювати режим роботи димососів, якщо в приміщенні працює ланка ГДЗС?

Питання №96

З якою метою проводиться ремонт ізолюючих апаратів?

Питання №97

Які роботи об'єднує система технічного обслуговування ізолюючих апаратів?

Питання №98

Коли виконується оперативна перевірка?

Питання №99

Коли виконується перевірка №1 АСП ?

Питання №100

Коли виконується перевірка №2 АСП?

Питання №101

Хто виконує оперативну перевірку АСП?

Питання №102

Хто виконує перевірку №1 АСП?

Питання №103

Хто виконує перевірку №2 АСП?

Питання №104

Куди записують результати виконання оперативної перевірки?

Питання №105

Куди записують результати виконання перевірки №1?

Питання №106

Куди записують результати виконання перевірки №2?

Питання №107

Яким повинен бути тиск повітря в АУЕР з двома балонами по 4 літри, якщо на вхід передбачається витратити 20 хвилин, а на роботу біля осередку НС – 5 хвилин?

Питання №108

Яким повинен бути тиск повітря в Дрегер з шостилітровим балоном, якщо на вхід передбачається витратити 12 хвилин, а на роботу біля осередку НС – 6 хвилин?

Питання №109

Яким повинен бути тиск повітря в АСВ-2 другої модифікації з двома балонами по 4 літри, якщо на вхід передбачається витратити 18 хвилин, а на роботу біля осередку НС – 9 хвилин?

Питання №110

Яким повинен бути тиск повітря в АВІМ з двома чотирилітровими балонами, якщо на вхід передбачається витратити 9 хвилин, а на роботу біля осередку НС – 18 хвилин?

Питання №111

Визначити розрахунковий час роботи біля осередку НС в АСП АУЕР ВД 96 (об'єм балонів 8 л), якщо під час включення тиск повітря в ньому відповідав

мінімальному, за якого апарат може стояти в бойовому розрахунку (270 бар), а на вхід передбачається витратити 20 хвилин.

Питання №112

Визначити розрахунковий час роботи біля осередку НС в АСП АВІМ (два балони по 4 л), якщо під час включення тиск повітря в ньому відповідав мінімальному, за якого апарат може стояти в бойовому розрахунку (270 кгс/кв.см), а на вхід передбачається витратити 15 хвилин.

Питання №113

Визначити розрахунковий час роботи біля осередку НС в АСП АВХ, якщо під час включення тиск повітря в ньому відповідав мінімальному, за якого апарат може стояти в бойовому розрахунку (240 кгс/кв.см), а на вхід передбачається витратити 10 хвилин.

Питання №114

Визначити розрахунковий час роботи біля осередку НС в АСВ-2 другої модифікації з 2 балонами по 4 л, якщо під час включення тиск повітря в ньому відповідав мінімальному (180 кгс/кв.см), за якого апарат може стояти в бойовому розрахунку, а на вхід передбачається витратити 7 хвилин.

Питання №115

Визначити очікуваний час припинення розвідки, якщо при включенні в АСП Дрегер о 22 годині 55 хвилин в апаратах був тиск 290 бар, 270 бар та 300 бар

Питання №116

Визначити очікуваний час припинення розвідки, якщо при включенні в АСВ-2 першої модифікації о 15 годині 50 хвилин в апаратах був тиск 190 кгс/см<sup>2</sup>, 180 кгс/см<sup>2</sup> та 150 кгс/см<sup>2</sup>

Питання №117

Визначити очікуваний час припинення розвідки, якщо при включенні в АСП АВІМ о 23 годині 40 хвилин в апаратах був тиск 290 кгс/см<sup>2</sup>, 280 кгс/см<sup>2</sup> та 300 кгс/см<sup>2</sup>

Питання №118

Визначити очікуваний час припинення розвідки, якщо при включенні в АСП АУЕР о 15 годині 50 хвилин в апаратах був тиск 190 бар, 180 бар та 150 бар

Питання №119

Визначити очікуваний час повернення ланки, якщо при включенні в АСП АУЕР о 23 годині 55 хвилин в апаратах був тиск 250 бар, 285 бар та 300 бар

Питання №120

Визначити очікуваний час повернення ланки, якщо при включенні в АСП Дрегер о 23 годині 25 хвилин в апаратах був тиск 260 бар, 265 бар та 300 бар

Питання №121

Визначити очікуваний час повернення ланки, якщо при включенні в АСП о 14 годині 55 хвилин в апаратах був тиск 250 кгс/см<sup>2</sup>, 285 кгс/см<sup>2</sup> та 300 кгс/см<sup>2</sup>

Питання №122

Визначити очікуваний час повернення ланки, якщо при включенні в АСВ-2 першої модифікації о 14 годині 15 хвилин в апаратах був тиск 18 МПа, 18.5 МПа та 20 МПа

Питання №123

При розбиранні конструкцій (важка робота) в АСП за 20 хвилин тиск зміниться на №124

При розбиранні конструкцій (важка робота) в АСП за 4 хвилин тиск зміниться на

Питання №125

При розбиранні конструкцій (важка робота) в АСП за 5 хвилин тиск зміниться на

Питання №126

При розбиранні конструкцій (важка робота) в АСП за 10 хвилин тиск зміниться

Питання №127

При виконанні робіт в звичайних умовах в АСП за 6 хвилин тиск зміниться

Питання №128

При виконанні робіт в звичайних умовах в АСП за 20 хвилин тиск зміниться

Питання №129

При виконанні робіт в звичайних умовах в АСП за 2 хвилин тиск зміниться

Питання №130

При виконанні робіт в звичайних умовах в АСП за 10 хвилин тиск зміниться

Питання №131

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСП газодимозахисників ланки дорівнював 280, 300 та 285 бар, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 200, 200 та 200 бар?

Питання №132

Яка кількість повітря (л) буде витрачена, якщо в АСП з об'ємом балону 6 л тиск зменшився на 50 бар?

Питання №133

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСП газодимозахисників ланки дорівнював 27, 29 та 29.5 МПа, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 22.0, 22.0 та 23.5 МПа?

Питання №134

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСП газодимозахисників ланки дорівнював 180, 190 та 185 бар, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 160, 180 та 160 бар?

Питання №135

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСВ-2 першої модифікації у газодимозахисників ланки дорівнював 190, 195 та 180 кгс/см<sup>2</sup>, а за час прямування до місця роботи він

впав, відповідно, до 165, 180 та 160 кгс/см<sup>2</sup>?

Питання №136

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСВ-2 першої модифікації у газодимозахисників ланки дорівнював 180, 190 та 200 кгс/см<sup>2</sup>, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 160, 180 та 160 кгс/см<sup>2</sup>?

Питання №137

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСВ-2 першої модифікації у газодимозахисників ланки дорівнював 180, 190 та 200 кгс/см<sup>2</sup>, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 170, 160 та 150 кгс/см<sup>2</sup>?

Питання №138

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСВ-2 першої модифікації у газодимозахисників ланки дорівнював 200, 190 та 200 кгс/см<sup>2</sup>, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 170, 145 та 165 кгс/см<sup>2</sup>?

Питання №139

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСП газодимозахисників ланки дорівнював 28, 29 та 29 МПа, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 26.0, 28.0 та 26.0 МПа?

Питання №140

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСП газодимозахисників ланки дорівнював 30, 27 та 29.5 МПа, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 26.0, 26.0 та 26.5 МПа?

Питання №141

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСП газодимозахисників ланки дорівнював 28, 29 та 29.5 МПа, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 26.0, 28.0 та 27.5 МПа?

Питання №142

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСП газодимозахисників ланки дорівнював 280, 290 та 295 бар, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 260, 280 та 260 бар?

Питання №143

Чому дорівнює контрольний тиск, при досягненні якого необхідно виходити

на чисте повітря, якщо перед входом у непридатне для дихання середовище тиск повітря в АСП газодимозахисників ланки дорівнював 180, 190 та 185 бар, а за час прямування до місця роботи він впав, відповідно, до 170, 180 та 175 бар?

Питання №144

Яка кількість повітря (л) буде витрачена, якщо в АСП з об'ємом балону 7 л тиск зменшився на 3 МПа?

Питання №145

Яка кількість повітря (л) буде витрачена, якщо в АСП з об'ємом балону 9 л тиск зменшився на 20 кгс/см<sup>2</sup>?

### **Політика викладання навчальної дисципліни**

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

### **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

#### **Література**

1. Кодекс цивільного захисту України : Кодекс. : за станом на 01 липня 2013 р. – К. : Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К. : Парлам. вид-во, 2013. – 82 с.

2. Настанова з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби МНС України. Наказ МНС України № 1342 від 16.12.2011р.

3. Наказ МНС України від 7.05.2007 року № 312 Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України.

4. Наказ МНС 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.

5. Наказ МНС України від 15.01.2018 року №25 Правила експлуатації та типові нарми належності вогнегасників.

6. Наказ ДСНС України №107 від 01.04.2013 р. Про затвердження Методичних рекомендацій з експлуатації та ремонту пожежних рукавів.

7. Стрілець В.М. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Основи створення та експлуатації / Стрілець В.М. –Х. : АПБУ, 2001. – 118 с. – (Навчальний посібник).
8. Основи створення та експлуатації засобів індивідуального захисту / [Стрілець В.М., Ковальов П.А., Бородич П.Ю., Росоха С.В.] – Харків : НУЦЗУ, 2014. – 360 с.
9. Бородич П.Ю. Закономірності діяльності рятувальників при проведенні аварійно-рятувальних робіт на станціях метрополітену: моногр. / В.М. Стрілець, П.Ю. Бородич, С.В. Росоха; НУЦЗУ. – Х.: НУЦЗУ, КП «Міська друкарня», 2012. – 112 с.
10. Безуглов О.Є. Пожежні рукава та рукавне обладнання: практичний посібник. / Безуглов О.Є., Колєнов О.М. – Харків : УЦЗУ, 2007. – 235 с.
11. Чернов С.М. Ізолюючі апарати. Обслуговування та використання: навчальний посібник / Чернов С.М., Ковалишин В.В. – Львів, «СПОЛОМ», 2002. – 194 с.
12. Безуглов О.Є. Первинна підготовка пожежного-рятувальника: навч. посібник / Безуглов О.Є., Колєнов О.М., Іщук В.М. – Х., 2013 – 256 с.
13. Основи створення та експлуатації апаратів на стисненому повітрі / [П.А.Ковальов, В.М. Стрілець, О.В.Єлізаров, О.Є.Безуглов] – Х., 2005. – 359 с.
14. О.І. Чмут, А.І. Баталов, І.М. Мартинюк. Засоби індивідуального та колективного захисту: Методичний посібник. – Харків: ХІТВ, 2005. – 180 с.
15. Довідник керівника гасіння пожеж / За загальною редакцією В.С. Кропивницького. – К.: ТОВ «Літера-Друк», 2016 . – 320 с.
16. Пожежно-рятувальна підготовка / [Безуглов О.Є., Горпинич І.А., Олійник Д.В. та ін.] – Х. : КП «Міська друкарня», 2011 – 228 с.
17. П.П. Клюс, В.Г. Палюх, А.С. Пустовой та ін. Пожежна тактика: Підручник – Х.: Основа, 1998
18. Пожежна та аварійно-рятувальна техніка : (Історія, сьогодні, майбутнє) / О.М. Ларін, І.М. Грицина, С.В. Васильєв, Кривошей Б.І. ; Під заг. ред. О.М. Ларіна . – Х. : АГЗУ, 2005 г.
19. Рекомендації по методиці проведення занять по вогневій смузі психологічної підготовки.
20. Н.Г.Шкарабура „Посібник по ПСП”, Черкаси-2001.
21. Бородич П.Ю. ЗАКОНОМІРНОСТІ ВИТРАТИ ПОВІТРЯ В ЗАХИСНИХ АПАРАТАХ ПРИ РОБОТІ В МЕТРОПОЛІТЕНІ / Бородич П.Ю., Ковальов П.А., Стрілець В.В., Мирошниченко А.О. // Проблеми надзвичайних ситуацій: науковий журнал – Харків: НУЦЗУ, 2020. – Вип. 2 (32). – с. 100-116.
22. Засоби індивідуального та колективного захисту: робочий зошит. / П.А.Ковальов, П.Ю. Бородич, А.А. Чернуха – Х.: НУЦЗУ, 2021 р. – 215 с.
23. Організація роботи в непридатному для дихання середовищі: робочий зошит. / П.А.Ковальов, П.Ю. Бородич, А.А. Чернуха – Х.: НУЦЗУ, 2020 р. – 228 с.

## Інформаційні ресурси

1. <http://nuczu.edu.ua/ukr/departments/chairs/ostap/navchlit/>
2. <http://www.xmz.com.ua/contacts.shtml>
3. <http://pozhspetsmash-tov.com.ua/ua/history.html>
4. <http://www.pirena.com.ua/>
5. <http://univer.nuczu.edu.ua/opentest2/>
6. <http://www.gorizont.lg.ua/>
7. <http://www.draeger.com>
8. <http://www.dzga.com/products/>.

Розробник:

Доцент кафедри

пожежної та рятувальної підготовки

кандидат технічних наук, доцент



Павло БОРОДИЧ