



### Анотація

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.

#### 1. Інформація про викладача

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. Робочий номер телефону – 707-35-16.
E-mail	fire.79@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси*	
Професійні здібності*	

\* – заповнюється за бажанням НПП.

#### 2. Час та місце проведення занять з навчальної 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 потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

#### 3. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

*Пререквізити:* організація роботи в непридатному для дихання середовищі, засоби індивідуального та колективного захисту, пожежно-

рятувальна та загальна фізична підготовка.

*Постреквізити:* організація експлуатації протипожежної техніки, тактика ведення аварійно-рятувальних робіт.

#### **4. Характеристика навчальної дисципліни**

*Мета викладання 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 вмінь 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

*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:*

- зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують та базуються на поняттях, правових нормах, правилах та вимогах пожежної безпеки призначених для використання засобів захисту органів дихання та тіла, в тому числі до фахівців і нефахівців.

*автономія та відповідальність:*

- прийняття рішень в умовах складних та непередбачуваних обставин,

що потребує застосування знань, умінь та навичок спрямованих на запобігання виникненню пожеж, обмеження їх розвитку, убезпечення людей, захист матеріальних цінностей, довкілля від впливу небезпечних чинників пожежі, а також створення умов для пожежогасіння.

– відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.

*Компетентності*, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

- 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.;

*Результати навчання:*

- аналізувати, оцінювати протипожежну та аварійно-рятувальну техніку, пожежно-технічне оснащення та надавати рекомендації щодо їх оптимального вибору..

#### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Денна форма навчання
Рік підготовки	1-й
Семестр	1-й
Обсяг кредитів ЄКТС	0
Загальна кількість годин	0 год.
Лекції	0 год.
Практичні, семінарські	0 год.
Лабораторні	0 год.
Самостійна робота	0 год.
Вид підсумкового контролю	-
Семестр	2-й
Обсяг кредитів ЄКТС	5
Загальна кількість годин	150 год.
Лекції	12 год.
Практичні, семінарські	2 год.
Лабораторні	0 год.
Самостійна робота	136 год.
Вид підсумкового контролю	Залік

### 5. Календарно-тематичний план викладання дисципліни

Тривалість академічної години в Університеті становить 40 хвилин. Дві академічні години становлять пару академічних годин, що триває 80 хвилин без перерви.

Тиждень навчання	Тема та її зміст	Вид навчальних занять
<b>1 семестр (21 тиждень)</b>		
<b>Модульний контроль № 1</b>		
	<b>Тема 1.</b> Фізіологічні основи створення засобів індивідуального захисту органів дихання. 1.1. Частота дихання. 1.2. Легенева вентиляція. 1.3. Мертвий простір.	Лк. – 2 год. ПЗ – 0 год. СР – 8 год.
	<b>Тема 2.</b> Дослідження легеневої вентиляції та подачі кисню. 2.1. Розрахунок за варіантом значення підсосу. 2.2. Розрахунок коефіцієнту захисту повітропровідної системи апарата. 2.3. Розрахунок загального коефіцієнту захисту.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 3.</b> Забезпечення герметичності ЗІЗОД. 3.1. Коефіцієнт підсосу. 3.2. Коефіцієнт захисту.	Лк. – 2 год. ПЗ – 0 год. СР – 8 год.
	<b>Тема 4.</b> Організація експлуатації лицьових частин ЗІЗОД. 4.1. Загубник. 4.2. Маска. 4.3. Панорамна маска. 4.4. Шолом маска. 4.5. Шолом.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 5.</b> Дослідження герметичності ЗІЗОД. 5.1. Перевірочний тиск. 5.2. Підсос. 5.3. Коефіцієнт підсосу. 5.4. Коефіцієнт захисту.	Лк. – 0 год. ПЗ – 2 год. СР – 8 год.
	<b>Тема 6.</b> Повітропостачальна система АСП (киснепостачальна система РДА). 6.1. Редуктор. 6.2. Легеневий автомат. 6.3. Шляхи підсосу.	Лк. – 2 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 7.</b> Організація експлуатації редукторів та легеневих автоматів ЗІЗОД.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год.

	7.1. Редуктор АСВ-2. 7.2. Редуктор АИР-317. 7.3. Редуктор Dreger. 7.4. Редуктор Auer. 7.5. Легеневі автомати.	СР – 4 год.
	<b>Тема 8.</b> Дослідження роботи газових редукторів. 8.1. Дослідження роботи редуктора прямої дії. 8.2. Дослідження роботи редуктора зворотної дії.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 9.</b> Організація експлуатації балонів ЗІЗОД. 9.1. Створення колби балонів. 9.2. Вентилі балонів.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 10.</b> Подолання лабіринту в димокамері. 10.1. Перевірка № 1 АСП. 10.2. Оперативна перевірка АСП. 10.3. Виконання вправи.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 11.</b> Основи очистки повітря від вуглекислого газу та створення АХЗК. 11.1. Процес очищення повітря. 11.2. Лужний хімпоглинач. 11.3. Вапняний хімпоглинач.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 12.</b> Організація експлуатації АХЗК. 12.1. Принцип роботи АХЗК. 12.2. Переваги АХЗК. 12.3. Недоліки АХЗК.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 13.</b> Визначення часу захисної дії вапняного хімпоглинача. 13.1. Розгляд порядку розрахунку часу захисної дії вапняного хімпоглинача. 13.2. Розрахунок часу захисної дії вапняного хімпоглинача за варіантом.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 14.</b> Використання засобів захисту в умовах, які суттєво відрізняються від найгірших умов пожежі. 14.1. Коефіцієнт токсичної небезпеки. 14.2. Коефіцієнт захисту.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 15.</b> Організація експлуатації засобів захисту шкіри. 15.1. Класифікація захисних костюмів. 15.2. Будова захисних костюмів. 15.3. Коефіцієнт захисту захисних костюмів.	Лк. – 2 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 16.</b> Робота в АСП в димокамері.(Розвідка в промисловій зоні). 16.1. Перевірка № 1 АСП. 16.2. Оперативна перевірка АСП. 16.3. Виконання вправи.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.

	<p><b>Тема 17.</b> Контроль якості комплексу засобів індивідуального захисту. 17.1. Порядок контролю КЗІЗ. 17.2. Етапи контролю КЗІЗ.</p>	<p>Лк. – 2 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.</p>
	<p><b>Тема 18.</b> Контрольні випробування за допомогою приладів. 18.1. Установа «Штучні легені». 18.2. Вогнева установка.</p>	<p>Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.</p>
	<p><b>Тема 19.</b> Лабораторні випробування на людях. 19.1. Етапи полігонних випробувань. 19.2. Вправи для полігонних випробувань. 19.3. Умови проведення полігонних випробувань.</p>	<p>Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.</p>
	<p><b>Тема 20.</b> Дослідження показників діяльності. 20.1. Визначення рівня працездатності газодимозахисників. 20.2. Визначення рівня динамічної стійкості. 20.3. Визначення рівня адаптації до фізичних навантажень.</p>	<p>Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.</p>
	<p><b>Тема 21.</b> Основи створення навчально-тренувальних комплексів. 21.1. Загальні відомості про навчально-тренувальні комплекси. 21.2. Вимоги до навчально-тренувальні комплекси. 21.3. Склад навчально-тренувальні комплекси.</p>	<p>Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.</p>
	<p><b>Тема 22.</b> Особливості створення баз ГДЗС та тренувальних комплексів ГДЗС. 22.1. Розрахунок бази ГДЗС 22.2. Розрахунок тренувальних комплексів ГДЗС.</p>	<p>Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 8 год.</p>
	<p><b>Тема 23.</b> Контрольні прилади для перевірки дихальних апаратів. 23.1. Реометр-манометр. 23.2. Прилад ІР (ІР-2). 23.3. Аеротест 23.4. Тестер Дрегер</p>	<p>Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.</p>
	<p><b>Тема 24.</b> Перевірка № 2 ЗДА. 24.1. Організація перевірки №2 АСП. 24.2. Організація перевірки №2 РДА.</p>	<p>Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.</p>
	<p><b>Тема 25.</b> Обґрунтування рекомендацій щодо роботи в ЗІЗОД. 25.1. Практичні рекомендації. 25.2. Рекомендації в нормативні документи.</p>	<p>Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.</p>
	<p><b>Тема 26.</b> Розрахунок часу роботи в ЗДА. 26.1. Розрахунок часу роботи в АСП. 26.2. Розрахунок часу роботи в РДА.</p>	<p>Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 8 год.</p>

	26.3. Розрахунок часу роботи в АХЗК.	
	<b>Тема 27.</b> Робота в АСП в димокамері.(Розвідка в житловій зоні). 27.1. Перевірка № 1 АСП. 27.2. Оперативна перевірка АСП. 27.3. Виконання вправи.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 28.</b> Основні напрямки вдосконалення засобів захисту. 28.1. Вдосконалення будови засобів захисту. 28.2. Вдосконалення технічних характеристик. 28.3. Вдосконалення правил роботи.	Лк. – 2 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	<b>Тема 29.</b> Подолання смуги психологічної підготовки. 29.1. Перевірка № 1 АСП. 29.2. Оперативна перевірка АСП. 29.3. Подолання смуги психологічної підготовки.	Лк. – 0 год. ПЗ – 0 год. СР – 4 год.
	Контрольно-модульна робота.	КМР-2 год.
	Всього	14 годин
	Всього	150 годин

Примітка: Лк. – лекція; ПЗ – практичне заняття; МКР – модульна контрольна робота; СР – самостійна робота.

## 6. Список рекомендованої літератури

### Базова

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 норми належності вогнегасників.
6. Наказ МНС України № 1470 від 20.11.2015 року про затвердження нормативів виконання навчальних вправ з підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту та працівників Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України до виконання завдань за призначенням.



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

8. Наказ МНС України №733 від 13.10.2008 р. Про затвердження Рекомендацій щодо захисту особового складу підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України під час гасіння пожеж та ліквідації наслідків аварій за наявності небезпечних хімічних речовин (аміак, хлор, азотна, сірчана, соляна та фосфорна кислоти).

9. Стрілець В.М. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Основи створення та експлуатації / Стрілець В.М. –Х. : АПБУ, 2001. – 118 с. – (Навчальний посібник).

10. Основи створення та експлуатації засобів індивідуального захисту / [Стрілець В.М., Ковальов П.А., Бородич П.Ю., Росоха С.В.] – Харків : НУЦЗУ, 2014. – 360 с.

11. 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.

12. Безуглов О.Є. Пожежні рукава та рукавне обладнання: практичний посібник. / Безуглов О.Є., Коленов О.М. – Харків : УЦЗУ, 2007. – 235 с.

13. Чернов С.М. Ізолюючі апарати. Обслуговування та використання: навчальний посібник / Чернов С.М., Ковалишин В.В. – Львів, «СПОЛОМ», 2002. – 194 с.

14. Безуглов О.Є. Первинна підготовка пожежного-рятувальника: навч. посібник / Безуглов О.Є., Коленов О.М., Іщук В.М. – Х., 2013 – 256 с.

15. Основи створення та експлуатації апаратів на стисненому повітрі / [П.А.Ковальов, В.М. Стрілець, О.В.Єлізаров, О.Є.Безуглов] – Х., 2005. – 359 с.

16. О.І. Чмут, А.І. Баталов, І.М. Мартинюк. Засоби індивідуального та колективного захисту: Методичний посібник. – Харків: ХІТВ, 2005. – 180 с.

17. Довідник керівника гасіння пожеж / За загальною редакцією В.С. Кропивницького. – К.: ТОВ «Літера-Друк», 2016 . – 320 с.

18. Пожежно-рятувальна підготовка / [Безуглов О.Є., Горпинич І.А., Олійник Д.В. та ін.] – Х. : КП «Міська друкарня», 2011 – 228 с.

#### Допоміжна

19. П.П. Ключ, В.Г. Палюх, А.С. Пустовой та ін. Пожежна тактика: Підручник – Х.: Основа, 1998

20. Пожежна та аварійно-рятувальна техніка : (Історія, сьогодення, майбутнє) / О.М. Ларін, І.М. Грицина, С.В. Васильєв, Кривошей Б.І. ; Під заг. ред. О.М. Ларіна . – Х. : АГЗУ, 2005 г.

21. Рекомендації по методиці проведення занять по вогневій смузі психологічної підготовки.

22. Н.Г.Шкарабура „Посібник по ПСП”, Черкаси-2001.

#### **7. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти**

Оцінювання результатів навчання з дисципліни «Засоби

індивідуального та колективного захисту» здійснюється за накопичувальною бально-рейтинговою системою, основною метою якої є регулярна й комплексна оцінка результатів навчальної діяльності та сформованості компетентностей.

Оцінювання компетентностей здобувачів здійснюється з використанням трьох шкал:

перша – національна (традиційна) – 4-бальна (чотирибальна);

друга – рейтингова шкала оцінювання – ЄКТС;

третя – накопичувальна шкала – 100-бальна.

Порядок накопичування навчальних балів за 100-бальною шкалою

Вид навчальної роботи		Кількість	Максимальний бал за вид навчальної роботи	Загальна максимальна сума балів
<b>I. Поточний контроль</b>				
Модуль № 1	Лекції*	8	2	16
	Семінари	-	-	-
	Практичні заняття*	8	2	16
	Модульна контрольна робота*	1	9	9
Разом за модуль № 1				41
Модуль № 2	Лекції*	6	2	12
	Семінари	-	-	0
	Практичні заняття*	7	2	14
	Модульна контрольна робота*	1	9	9
Разом за модуль № 2				35
Разом за поточний контроль				76
II. Індивідуальна самостійна робота				0
III. Диф. залік				24
Разом за всі види навчальної роботи				100

\* – обов'язкові види навчального контролю.

Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів:

- поточного контролю роботи здобувача впродовж семестру;
- підсумкового контролю успішності.

*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 за 1 та 2 модулі (оцінюється в діапазоні від 0 до 3 балів):*

2 бали – 10 правильних відповідей на тестові питання;

- 1,8 балів – 9 правильних відповідей на тестові питання;
- 1,6 бали – 8 правильних відповідей на тестові питання;
- 1,4 балів – 7 правильних відповідей на тестові питання;
- 1,2 балів – 6 правильних відповідей на тестові питання;
- 1,0 бали – 5 правильних відповідей на тестові питання;
- 0 – 4 та менше правильних відповідей на тестові питання.

Викладачем фіксується кількість правильних відповідей на 10 питань тестового контролю.

*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):*

- 9 балів – не менше 18 вірних відповідей на тестові питання;
- 8 балів – не менше 16 вірних відповідей на тестові питання;
- 7 балів – не менше 13 вірних відповідей на тестові питання;
- 6 балів – не менше 11 вірних відповідей на тестові питання;
- 5 балів – не менше 10 вірних відповідей на тестові питання;
- 3 бали – 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):*

- 9 балів – не менше 18 вірних відповідей на тестові питання;
- 8 балів – не менше 16 вірних відповідей на тестові питання;
- 7 балів – не менше 13 вірних відповідей на тестові питання;
- 6 балів – не менше 11 вірних відповідей на тестові питання;
- 5 балів – не менше 10 вірних відповідей на тестові питання;
- 3 бали – не менше 7 вірних відповідей на тестові питання;
- 0 балів – менше 7 вірних відповідей на тестові питання.

*Перелік питань для виконання модульної контрольної роботи №1*

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 протигазу?

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  $30 \text{ мг/м}^3$ , 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 легеневих автоматів не використовуються?

Питання №67

Чи може мембрана легеневого автомату управляти роботою збиткового клапану?

Питання №68

В легеневих 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

*Перелік питань для виконання модульної контрольної роботи №2*

Питання №86

За чий 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>?

*Формою підсумкового контролю є екзамен, який виставляється як сума балів за всі види навчальної роботи.*

*Критерії виставлення оцінки за екзамен (оцінюється від 0 до 100 балів):*

90-100 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом;

80-89 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом;

65-79 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом;

55-64 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом;

50-54 балів – частково володіє навчальним матеріалом;

35-49 балів – не володіє навчальним матеріалом.

Отримані здобувачем бали за накопичувальною 100-бальною шкалою оцінювання знань переводяться у національну шкалу та в рейтингову шкалу ЄКТС згідно з таблицею.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами з навчальної дисципліни

Накопичувальна 100-бальна шкала	Рейтингова шкала ЄКТС	Національна шкала
90-100	A	відмінно
80-89	B	добре
65-79	C	
55-64	D	задовільно
50-54	E	
35-49	FX	незадовільно
1-34	F	

### **9. 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.

Розробник:

Доцент кафедри

пожежної та рятувальної підготовки



Павло БОРОДИЧ