

РЕКОМЕНДАЦІЇ з РОЗРОБКИ МОДУЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ для осіб молодшого, середнього та старшого начальницького складу ДСНС України, які приймають участь в реагуванні на події із небезпечними **ХІМІЧНИМИ, РАДІАЦІЙНИМИ ТА БІОЛОГІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ**





ПРОЄКТ:

Посилення спроможності України щодо реагування на надзвичайні ситуації, пов'язані з небезпечними хімічними речовинами.



U.S. Mission to the OSCE



Auswärtiges Amt

Рекомендації до розроблення модульної навчальної програми для осіб молодшого, середнього та старшого начальницького складу ДСНС України, які беруть участь в реагуванні на події з небезпечними хімічними, радіоактивними та біологічними речовинами. Київ : Ваїте, 2021. 80 с.

Автори: **Максим Довгановський, Наталія Курділь, Микола Кузнецов**

Рецензування: **Геннадій Долбіков, Ульвіє Ерзой**

Редагування: **Ярослава Прихода**

Художнє оформлення: **Наталія Кущ-Батюк**

Дизайн-верстка: **Роман Батюк**

Загальна координація проекту: **Анна Предвічна, Ірина Максимук,**

Ярослав Юрцаба

Друк: «Ваїте», Київ, Україна

Усі права захищено. Зміст цієї публікації можна безкоштовно копіювати та використовувати в освітніх та інших некомерційних цілях за умови посилання на джерело інформації.



ВСТУП

Ці Рекомендації розроблено для вищих та спеціалізованих навчальних закладів системи Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Вони покликані доповнити навчальні програми в частині організації реагування на надзвичайні ситуації (події), пов'язані з хімічними, біологічними та радіаційними загрозами.

У Рекомендаціях запропоновано структуру й тематичне наповнення для розроблення профільної навчальної програми з урахуванням передового міжнародного досвіду, сучасних методик і тенденцій у реагуванні на наслідки подій, що пов'язані з небезпечними хімічними речовинами, біологічними агентами і радіаційними загрозами, та на їх ліквідацію.

Рекомендована навчальна програма складається з упорядкованих тематичних блоків і модулів, які можна використовувати в різних комбінаціях для задоволення конкретних вимог навчальних закладів та курсів. Модульна навчальна програма може повністю інтегруватися в навчальний процес, її також можна або використовувати окремими блоками чи модулями. Викладачі можуть самостійно обирати та комбінувати різні навчальні модулі з урахуванням особливостей аудиторії або в доповнення до вже чинних навчальних курсів.

Проєкт модульної навчальної програми можна використовувати і як тематичний вказівник для самопідготовки особового складу Служби.

Наповнення кожного модуля програми розроблено з урахуванням конкретних навчальних цілей та очікуваних результатів підготовки слухачів. Методичний компонент, наданий разом із рекомендаціями, хоча і не вичерпний, але окреслює всі рекомендовані навчальні теми до висвітлення, загальне погодинне навантаження та формат оцінювання знань за кожною конкретною темою.

Цей документ не суперечить законодавству України та узагальнює світову практику підготовки фахівців екстрених служб до реагування на надзвичайні ситуації (події), пов'язані з небезпечними хімічними, радіаційними та біологічними речовинами. Зокрема, у розробленні рекомендацій було враховано досвід і профільні документи та процедури Організації із заборони хімічної зброї, НАТО, МАГАТЕ, Міжнародного комітету червоного хреста, Організації Об'єднаних Націй з промислового розвитку (UNIDO), Всесвітньої організації охорони здоров'я, Стокгольмського інституту досліджень проблем миру (SIPRI) SAICM, EUROTOX.

Ці Рекомендації можуть бути корисними і для інших підрозділів екстреної допомоги населенню, органів виконавчої влади та місцевого самоврядування для уніфікації підготовки профільних фахівців і забезпечення ефективного реагування й скоординованих дій у разі виникнення подій із хімічною, біологічною чи радіоактивною загрозою.

ЗМІСТ

Вступ

Розділ 1. Рекомендована структура навчальної програми..... 5

Розділ 2. Тематичне наповнення навчальних блоків та модулів.... 15

Блок 1. Ухвалення рішень. Організація робіт на місці події.....16

Модуль 1.1. Загальна характеристика небезпечних хімічних, біологічних і радіоактивних речовин..... 16

Модуль 1.2. Загальний огляд РХБ безпеки в Україні..... 17

Модуль 1.3. Законодавство..... 19

Модуль 1.4. Оцінювання ризиків у системі РХБ загроз..... 19

Модуль 1.5. Оцінювання ситуації на місці події.

Розпізнавання РХБ події.....20

Модуль 1.6. Прогнозування. Спеціальне програмне забезпечення (ERG, WISER, ALOHA).....22

Модуль 1.7. Організація РХБ захисту об'єктів (заходів) з масовим перебуванням людей..... 24

Модуль 1.8. Ліквідація наслідків РХБ подій..... 25

Блок 2. Реагування.....26

Модуль 2.1. Організація робіт на місці події.....26

Модуль 2.2. Міжвідомча взаємодія.....27

Модуль 2.3. Особливості реагування на РХБ події..... 28

Модуль 2.4. Виявлення та ідентифікація.....30

Модуль 2.5. Відбір проб..... 32

Модуль 2.6. Організація заходів з деконтамінації..... 34

Блок 3. Спеціальне обладнання..... 37

Модуль 3.1. Засоби та прилади для виявлення та ідентифікації небезпечних речовин.....37

Модуль 3.2. Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)..... 39

Модуль 3.3. Обладнання та засоби для деконтамінації..... 40

Модуль 3.4. Інше спеціальне обладнання..... 42

Блок 4. Спеціальна підготовка.....43

Модуль 4.1. Домедична допомога під час РХБ події..... 43

Модуль 4.2. Кризова психологія та комунікація..... 44

Розділ 3. Методичні рекомендації до організації занять..... 46

Розділ 4. Рекомендації до різних типів практичних навчань.....51

4.1. Міжвідомча ділова гра.....52

4.2. Рекомендації до практичних вправ.....54

4.3. Командно-ділові ігри.....55

4.4. Підготовка та проведення презентацій.....57

Глосарій.....60

Список використаних джерел 73

1
РОЗДІЛ

**РЕКОМЕНДОВАНА
СТРУКТУРА
НАВЧАЛЬНОЇ
ПРОГРАМИ**



1.1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ, БІОЛОГІЧНИХ І РАДІОАКТИВНИХ РЕЧОВИН

Цей модуль дасть основні знання про фізичні та хімічні властивості хімічних, біологічних, радіоактивних, ядерних матеріалів; про ознаки і симптоми впливу, токсичність цих матеріалів.

1.1.1. Небезпечні хімічні речовини. Характеристика, властивості, небезпека.

1.1.2. Біологічні агенти. Характеристика, властивості, небезпека.

1.1.3. Радіоактивні речовини. Характеристика, властивості, небезпека.

1.2. ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД РХБ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ

У цьому модулі слухачі ознайомляться з історією РХБ інцидентів, аналізом актуальних загроз у сфері РХБ безпеки в Україні.

1.2.1. Історія РХБ інцидентів.

1.2.2. Аналіз актуальних РХБ загроз в Україні.

1.3. ЗАКОНОДАВСТВО

Цей модуль має висвітлювати актуальне міжнародне та національне законодавство в галузі РХБ безпеки і реагування на події, пов'язані з небезпечними речовинами.

1.3.1. Міжнародне та національне законодавство у сфері хімічної безпеки.

1.3.2. Міжнародне та національне законодавство у сфері радіаційної безпеки.

1.3.3. Міжнародне та національне законодавство у сфері біологічної безпеки.

1.4. ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ У СИСТЕМІ РХБ ЗАГРОЗ

Цей модуль дасть знання про методології та інструменти оцінювання загроз і ризиків у системі РХБ безпеки та їх профілювання.

1.4.1. Аналіз РХБ загроз та їхніх наслідків.

1.4.2. Система оцінювання ризиків та їхнього профілювання.

1.4.3. Практична вправа зі створення профілю ризику.

1.5. ОЦІНЮВАННЯ СИТУАЦІЇ НА МІСЦІ ПОДІЇ. РОЗПІЗНАВАННЯ РХБ ПОДІЇ

Після цього модуля слухачі мають бути спроможні здійснити оцінювання ситуації на місці події, розпізнати інцидент, пов'язаний із небезпечними речовинами та матеріалами й запропонувати відповідні рішення.

1.5.1. Спеціальне маркування небезпечного вантажу.

1.5.2. Спеціальне маркування об'єктів промисловості.

1.5.3. Основні ознаки події з небезпечними речовинами.
Оцінювання ситуації, ухвалення рішень.

1.5.3.1. КДГ: Оцінювання ситуації на місці події. Розпізнавання РХБ події.

1.6. ПРОГНОЗУВАННЯ. СПЕЦІАЛЬНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. (ERG, WISER, ALOHA)

Цей модуль присвячений вивченню методик прогнозування аварій з небезпечними речовинами та оволодінню спеціальним програмним забезпеченням, що використовується для такого прогнозування в інших країнах світу, а також у міжнародних організаціях.

1.6.1. Методика прогнозування наслідків виливу НХР

1.6.1.1. Практична вправа з прогнозування наслідків впливу НХР

1.6.2. ERG – Emergency Response Guidebook. Довідник з реагування на надзвичайні ситуації з небезпечним вантажем; Спеціальне програмне забезпечення WISER; Спеціальне програмне забезпечення для прогнозування наслідків аварій із НХР – ALOHA.

1.6.2.1. КДГ: Прогнозування аварій із НХР з використанням спеціального програмного забезпечення

1.7. ОРГАНІЗАЦІЯ РХБ ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ (ЗАХОДІВ) З МАСОВИМ ПЕРЕБУВАННЯМ ЛЮДЕЙ

Цей модуль дасть знання про принципи й методи організації РХБ захисту об'єктів з масовим перебуванням людей, масових заходів та об'єктів критичної інфраструктури.

1.7.1. Основні принципи та методи організації РХБ захисту об'єктів (заходів) з масовим перебуванням людей.

1.7.1.1. КДГ: Організація РХБ захисту об'єктів (заходів) з масовим перебуванням людей.

1.8. ЛІКВІДАЦІЯ НАСЛІДКІВ РХБ ПОДІЙ

Цей модуль присвячений обов'язковим (специфічним) заходам, які мають бути вжиті для ліквідації наслідків РХБ подій.

1.8.1. Наслідки надзвичайних ситуацій: короткострокові, середньострокові, довгострокові. Особливі заходи з ліквідації та контролю

1.8.1.1. КДГ: Ліквідація та контроль за наслідками надзвичайних ситуацій, пов'язаних з НХР

2.1. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБІТ НА МІСЦІ ПОДІЇ

За підсумками цього модуля слухачі мають вміти провести зонування місця події, вжити необхідні заходи безпеки та визначити подальший порядок дій.

2.1.1. Зонування місця події з небезпечними речовинами.
Загальний порядок дій.

2.1.2. Обов'язкові заходи реагування та безпеки.

2.2. МІЖВІДОМЧА ВЗАЄМОДІЯ

Цей модуль визначає порядок міжвідомчої взаємодії у разі виникнення РХБ події, а також окреслює завдання та роль кожної із служб, що мають бути залучені до ліквідації наслідків РХБ подій.

2.2.1. Завдання екстрених служб, їхня роль та місце в реагуванні на НС.

2.2.1.1. КДГ: Організація міжвідомчої взаємодії у реагуванні на НС.

2.3. ОСОБЛИВОСТІ РЕАГУВАННЯ НА РХБ ПОДІЇ

Цей модуль присвячений особливим заходам безпеки під час проведення аварійно-рятувальних робіт в умовах хімічного забруднення, радіаційної небезпеки та біологічного зараження.

2.3.1. Особливості реагування на події з НХР.

2.3.2. Особливості реагування на радіаційні аварії.

2.3.3. Особливості реагування на події з біологічними агентами.

2.3.3.1. КДГ: Реагування на події, пов'язані з небезпечними РХБ речовинами.

2.4. ВИЯВЛЕННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЯ

Цей модуль дає інформацію про основні принципи, правила і методи виявлення та ідентифікації небезпечних речовин і матеріалів на місці події.

2.4.1. Основні принципи виявлення та ідентифікації НХР.

2.4.2. Основні принципи виявлення та ідентифікації радіоактивних матеріалів.

2.4.3. Основні принципи виявлення та ідентифікації біологічних агентів.

2.5. ВІДБІР ПРОБ

Цей модуль присвячений методології та принципам відбору проб. По завершенню модуля слухачі мають вміти визначити правильний порядок і метод відбору проб, а також практично здійснювати відбір проб води, ґрунту, сипучих матеріалів, повітря тощо.

2.5.1. Загальний алгоритм дій у підготовці та здійсненні процедури відбору проб.

2.5.2. Організація дій з відбору проб на місці події.

2.5.3. Порядок здійснення відбору проб (твердих, пастоподібних, ґрунтів, снігу, рослинності, рідин, повітря, газів).

2.5.4. Пакування, маркування, спеціальне оброблення.

2.5.5. Практична вправа з відбору проб.

2.6. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХОДІВ ІЗ ДЕКОНТАМІНАЦІЇ

Цей модуль є одним із найважливіших елементів системи реагування на події, пов'язані з небезпечними речовинами та матеріалами, в якому буде розкрито основні види, принципи і методи проведення деконтамінації — індивідуальної і масової.

2.6.1. Поняття деконтамінації. Основні принципи, види та методи.

2.6.2. Масова деконтамінація.

2.6.3. Деконтамінація постраждалого.

2.6.4. Підготовка лікувальних закладів до деконтамінації потерпілих.

2.6.5. КДГ: Організація та проведення масової деконтамінації.

3.1. ЗАСОБИ І ПРИЛАДИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ

За результатами цього модуля слухачі оволодіють знаннями щодо основних технологій і методів у сфері виявлення та ідентифікації хімічних речовин, радіоактивних матеріалів та біологічних агентів. У цьому модулі також передбачено окремі заняття про порядок користування та обслуговування приладів, які є на озброєнні конкретного підрозділу.

3.1.1. Прилади та засоби хімічної розвідки: технічні характеристики, принципи роботи і порядок використання.

3.1.1.1. Практична вправа з використання приладів і засобів хімічної розвідки.

3.1.2. Прилади та засоби радіаційної розвідки: технічні характеристики, принципи роботи і порядок використання.

3.1.2.1. Практична вправа з використання приладів і засобів радіаційної розвідки.

3.1.3. Прилади та засоби біологічної розвідки: технічні характеристики, принципи роботи і порядок використання.

3.1.3.1. Практична вправа з використання приладів і засобів біологічної розвідки.

3.2. ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ (ЗІЗ)

Цей модуль дасть необхідні знання та практичні навички в частині класифікації та порядку використання засобів індивідуального захисту.

3.2.1. Одяг захисний. Загальна класифікація.

3.2.2. ЗІЗ органів дихання. Види та призначення.

3.2.3. Захисні хімічні костюми. Види, призначення та класифікація.

3.2.4. Практична вправа з використання (одягання, зняття) ЗІЗ.

3.3. ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ДЛЯ ДЕКОНТАМІНАЦІЇ

Цей модуль визначає види і типи спеціального обладнання для організації та вжиття заходів з деконтамінації, а також дає практичні навички щодо порядку їхнього застосування.

3.3.1. Обладнання та засоби. Призначення. Технічна характеристика.

3.3.2. Види й типи розчинів і засобів для спеціального оброблення техніки, поверхонь, приміщень, спорядження, людей. Порядок застосування.

3.3.3. Практична вправа з використання засобів для проведення деконтамінації.

3.4. ІНШЕ СПЕЦІАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

Основна мета цього модуля – навчити слухачів користуватися спеціальним додатковим обладнанням і спорядженням.

3.4.1. Спеціальні засоби блокування витоку НХР. Види, типи, призначення.

3.4.2. Практична вправа з використання спеціальних засобів блокування витоку НХР.

4.1. ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА ПІД ЧАС РХБ ПОДІЇ

Цей модуль дає необхідні знання та навички щодо порядку надання домедичної допомоги в разі хімічного забруднення, радіоактивного забруднення та біологічного зараження.

4.1.1. Домедична допомога в разі хімічного, радіоактивного забруднення та біологічного зараження.

4.2. КРИЗОВА ПСИХОЛОГІЯ ТА КОМУНІКАЦІЯ

Цей модуль покликаний навчити слухачів правильно взаємодіяти з постраждалими у стресових ситуаціях, а також дати основи комунікації з представниками засобів масової інформації.

4.2.1. Психологічні моделі поведінки постраждалих.

4.2.2. Техніки взаємодії із різними психологічними моделями потерпілого.

4.2.3. Техніка взаємодії із засобами масової інформації.

2
РОЗДІЛ

**ТЕМАТИЧНЕ
НАПОВНЕННЯ
НАВЧАЛЬНИХ
БЛОКІВ ТА
МОДУЛІВ**



Блок 1. Ухвалення рішень. Організація робіт на місці події

МОДУЛЬ 1.1.

Загальна характеристика небезпечних хімічних, біологічних та радіоактивних речовин

Мета модуля: цей модуль дасть основні знання про фізичні та хімічні властивості хімічних, біологічних, радіоактивних, ядерних матеріалів; про ознаки та симптоми впливу, токсичність цих матеріалів.

Тема 1.1.1. Небезпечні хімічні речовини. Характеристики, властивості, безпека

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Промислові небезпечні хімічні речовини та хімічна зброя. Класифікація промислових небезпечних речовин: розподіл за характером впливу на людину; розподіл за токсичністю (небезпеку); розподіл за інтенсивністю поширення. Поняття гранично допустимої концентрації (ГДК). Хімічна зброя: історія, походження; класифікація; основні фізико-хімічні властивості компонентів хімічної зброї; клінічні прояви хімічного ураження.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про фізичні та хімічні властивості промислових небезпечних хімічних речовин і компонентів хімічної зброї, їх класифікацію та безпеку для людини
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

Тема 1.1.2. Біологічні агенти. Характеристика, властивості, безпека

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Поняття біологічної безпеки, міжнародна символіка. Біологічне різноманіття та його роль в системі РХБ безпеки. Потенційні джерела біологічної безпеки. Характеристика окремих біологічних агентів (віруси, бактерії, грибки, токсини). Категорії безпеки біологічних агентів за ступенем загрози для населення.

	Специфічні властивості біологічних агентів (інфекційність та інфекційна доза; інкубаційний період; шляхи передавання інфекції; пряме та непряме інфікування; епідемія; епізоотія). Ідентифікація біологічних загроз. Індикатори наявності біологічної загрози на місці події.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про характер сучасних біологічних загроз, характеристики найпоширеніших біологічних агентів і ризику, пов'язані з біологічними загрозами.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

Тема 1.1.3. Радіоактивні речовини. Характеристика, властивості, небезпека

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Фізична природа та види іонізаційного випромінювання, взаємодія з речовиною. Одиниці вимірювань іонізаційного випромінювання. Біологічна дія іонізаційного випромінювання. Принципи захисту від дії іонізаційного випромінювання. Основні регламентовані величини.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про фізичні та хімічні властивості радіоактивних та ядерних матеріалів; ознаки та симптоми радіаційно-ядерного впливу на здоров'я і середовища життєдіяльності людини.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

МОДУЛЬ 1.2

Загальний огляд РХБ безпеки в Україні

Мета модуля: оволодіння знаннями про історію РХБ інцидентів та аналіз актуальних загроз у сфері РХБ безпеки в Україні.

Тема 1.2.1. Історія РХБ інцидентів

Кількість навчальних годин	1
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Історія РХБ інцидентів. Приклади РХБ інцидентів України та світу (Чорнобиль, Фукусіма, теракт у Токіо, аварія у Бхопалі тощо). Приклади локальних хімічних аварій (аварія на перегоні с. Ожидів Львівської області та інші).

Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Аналіз реакції та дій органів влади, спеціальних служб, суспільства. Історія застосування хімічної зброї: Перша та Друга світова війна; Іран, Ірак, Сирія; м. Солсбері (Велика Британія). Історія виникнення та наслідків масштабних епідемій та пандемій: Іспанка, COVID-19.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про історію і характер РХБ подій та масштаби їхніх наслідків.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

Тема 1.2.2. Аналіз актуальних РХБ загроз в Україні

Кількість навчальних годин	1
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	<p>Визначення основних напрямів (сфер) можливого походження РХБ загроз.</p> <p>РХБ загрози: наслідок воєнних дій, діяльність промислових об'єктів, транспортування, побут, тероризм.</p> <p>Розподіл загроз за типами: хімічна, радіаційна, біологічна.</p> <p>Структурування типів загроз за сферами їх походження.</p> <p>РХБ загрози внаслідок ведення бойових дій: сховища радіоактивних відходів, атомні станції, промислові джерела іонізаційного випромінювання, пошкодження промислових об'єктів, скотомогильників, лабораторій, застосування хімічної зброї тощо.</p> <p>РХБ загрози внаслідок діяльності промислових об'єктів: сховища радіоактивних відходів, атомні станції, місця використання промислових джерел іонізаційного випромінювання; хімічно-небезпечні об'єкти (дослідницькі, навчальні лабораторії медико-біологічного профілю, медичні заклади (інфекційні відділення, патологоанатомічні відділення), медичні відходи, ветеринарні лабораторії, місця масового захоронення людей, загиблих від інфекційних захворювань, карантини, ізолятори та місця забою тварин, скотомогильники).</p> <p>Внутрішнє та міжнародне перевезення небезпечних речовин, радіоактивного палива також.</p> <p>Тероризм із застосуванням небезпечних речовин, у складі саморобних вибухових пристроїв також.</p> <p>Небезпечні речовини у побуті.</p> <p>Загальна характеристика можливих наслідків кожного з типів загроз.</p>
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про типи РХБ загроз за походженням та їхні базові характеристики.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

МОДУЛЬ 1.3. Законодавство

Мета модуля: набуття теоретичних знань з актуального міжнародного та національного законодавства в галузі РХБ безпеки і реагування на події, пов'язані з небезпечними речовинами.

Теми 1.8.1; 1.8.2.; 1.8.3 у цьому модулі мають висвітлювати міжнародне й національне законодавство у сфері хімічної, радіаційної та біологічної безпеки. Перелік законодавчих актів має бути дібраний з огляду на цільову аудиторію, а також рівень і мету навчального курсу.

МОДУЛЬ 1.4. Оцінювання ризиків у системі РХБ загроз

Мета модуля: Цей модуль дасть знання про методології та інструменти оцінювання загроз і ризиків у системі РХБ безпеки та їх профілювання.

Тема 1.4.1. Аналіз РХБ загроз і їх наслідків

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Визначення загроз для профілювання. Основні статистичні дані про кожний з типів загроз. Поняття ризику. Ймовірність та її категорії. Фактори, що впливають на ймовірність виникнення загрози. Наслідки та їх критерії. Класифікація ризиків за рівнями. Матриця ризиків. Створення профілю.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про методологію та інструменти оцінювання загроз і ризиків у системі РХБ безпеки та їх профілювання.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

Тема 1.4.2. Система оцінювання ризиків та їх профілювання

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Розроблення плану оцінювання ризиків. Матриця оцінювання ризику. Визначення оцінок ризику. Шкала оцінювання ймовірності . Шкала оцінювання впливу. Ідентифікація локальних небезпек. Контроль результатів оцінювання ризиків.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про методологію та інструменти оцінювання ризиків у системі РХБ безпеки.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

МОДУЛЬ 1.5.

Оцінювання ситуації на місці події. Розпізнавання РХБ події

Мета модуля: після цього модуля слухачі мають бути спроможні оцінити ситуацію на місці події, розпізнати інцидент, пов'язаний з небезпечними речовинами та матеріалами, й запропонувати відповідні рішення.

Тема 1.5.1. Спеціальне маркування небезпечного вантажу, транспортної та пакувальної тари

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Порядок маркування транспортних засобів. Глобалізована система класифікації та маркування HXP GHS. Знаки безпеки, класифікація. Інформаційне табло безпеки. Ідентифікаційний номер безпеки. Номер ООН. Спеціальне маркування транспортної та пакувальної тари. Порядок маркування. Умовні позначення.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про особливості спеціального маркування небезпечного вантажу.

Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).
---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Тема 1.5.2. Спеціальне маркування об'єктів промисловості

Кількість навчальних годин	1
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Знаки безпеки, класифікація Маркування трубопроводів Маркування балонів Маркування приміщень та споруд.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про особливості спеціального маркування об'єктів промисловості.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

Тема 1.5.3. Основні ознаки події з небезпечними речовинами. Оцінювання ситуації, ухвалення рішень

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Основні ознаки події з небезпечними речовинами. Вторинні загрози, як частина оцінювання ризиків. Фізичні візуальні (атипові предмети, плями, вплив на навколишнє середовище, поведінка комах тварин тощо). Спеціальне маркування, типові для небезпечних речовин ємності тощо. Сенсорні (запах, присмак, свербіж шкіри тощо). Медичні (медичні ознаки впливу небезпечної речовини). Оцінювання ситуації, ухвалення рішень. Визначення характеру загрози. Оцінювання ризиків для особового складу екстрених служб, цивільного населення, навколишнього середовища. Визначення порядку реагування на подію. Оцінювання потреб у ресурсах і додаткових сил та засобів. Визначення першочергових (термінових) заходів реагування, враховуючи сили та засоби, які вже є.

Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про ознаки події з небезпечними речовинами та практичних навичок з оцінювання ситуації та ухвалення рішень на місці події.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

**1.5.3.1. Командна ділова гра:
Оцінювання ситуації на місці події. Розпізнавання РХБ події.**

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Практика
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Сценарій КДГ має містити опис ситуації та ознаки події з небезпечними речовинами.
Цілі навчання	Відпрацювати навички з розпізнавання події з небезпечними речовинами, оцінювання ситуації на місці події та вироблення алгоритму ухвалення першочергових рішень.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час проведення гри.

**МОДУЛЬ 1.6.
Прогнозування. Спеціальне програмне забезпечення
(ERG, WISER, ALOHA)**

Мета модуля: цей модуль присвячений вивченню методик прогнозування аварій з небезпечними речовинами та оволодінню спеціальним програмним забезпеченням (ERG, WISER, ALOHA), що використовується в інших країнах світу, у міжнародних організаціях також.

Тема 1.6.1. Методики прогнозування наслідків вилливу НХР

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Загальні положення Терміни та визначення Оцінювання та прогнозування наслідків аварій довгострокового прогнозування Аварійне прогнозування Критерії класифікації адміністративно-територіальних одиниць і хімічно небезпечних об'єктів Практичне виконання довгострокового та аварійного прогнозування.

Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про особливості прогнозування наслідків вилу (викиду) небезпечних хімічних речовин під час аварій на хімічно небезпечних об'єктах і транспорті.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

Тема 1.6.2. Спеціальне програмне забезпечення: ERG, WISER, ALOHA.

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Огляд альтернативного програмного забезпечення. Призначення. Особливості. ERG Emergency Response Guidebook, WISER, ALOHA. Практичне застосування.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань і практичних навичок із застосування спеціального програмного забезпечення ERG, WISER, ALOHA.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

1.6.2.1. Командно-ділова гра: Прогнозування аварій з НХР з використанням спеціального програмного забезпечення

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Практика
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Сценарій КДГ має містити опис ситуації, ознаки події з небезпечними речовинами, вихідні дані для застосування спеціального програмного забезпечення. Сценарій має також містити елементи оцінювання ситуації та ухвалення рішень за результатами прогнозування.
Цілі навчання	Відпрацювати навички щодо вибору відповідного спеціального програмного забезпечення, оцінювання ситуації та алгоритму ухвалення подальших рішень.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час проведення гри.

МОДУЛЬ 1.7.

Організація РХБ захисту об'єктів (заходів) з масовим перебуванням людей

Мета модуля: набуття теоретичних знань з принципів і методів організації РХБ захисту об'єктів з масовим перебуванням людей, масових заходів та об'єктів критичної інфраструктури.

Тема 1.7.1. Основні принципи та методи організації РХБ захисту об'єктів (заходів) з масовим перебуванням людей

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Об'єкти (заходи) з масовим перебуванням людей, їх типи та особливості. Огляд ймовірних РХБ загроз та шляхів їх поширення. Загальні (спільні) принципи організації заходів РХБ безпеки. Особливості організації заходів РХБ безпеки, залежної від типу об'єкта (заходу). Закриті об'єкти. Відкриті майданчики. Масовість заходу (до 1000 осіб, понад 1000 осіб). Категорія відвідувачів (без категорії / окрема категорія). Методи: фізичний, інструментальний. Особливості заходів безпеки та інструментів в залежності від типу загроз (хімічна, радіаційна, біологічна).
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань з принципів і методів організації РХБ захисту об'єктів з масовим перебуванням людей, масових заходів та об'єктів критичної інфраструктури.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

1.7.1.1. Командно-ділова гра: Організація РХБ захисту об'єктів (заходів) з масовим перебуванням людей

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Практика
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Сценарій КДГ має містити опис та характеристику об'єкта з масовим перебуванням людей, а також завдання на розроблення комплексу заходів, спрямованих на запобігання виникненню подій з НХР та зменшення їхніх потенційних наслідків.
Цілі навчання	Відпрацювати визначення та розроблення необхідних заходів для організації РХБ захисту об'єктів з масовим перебуванням людей.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час гри.

МОДУЛЬ 1.8. Ліквідація наслідків РХБ подій

Мета модуля: набуття теоретичних знань з обов'язкових (специфічних) заходів, які потрібно вжити для ліквідації наслідків РХБ подій.

Тема 1.8.1. Наслідки подій: короткострокові, середньострокові, довгострокові. Особливі заходи з ліквідації та контролю

Кількість навчальних годин	1
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Наслідки виникнення події з небезпечними речовинами та їх загальна характеристика. Розподіл наслідків на: короткострокові, середньострокові, довгострокові. Характерні (спільні) наслідки та заходи реагування для радіаційних, хімічних аварій і біологічних загроз. Характеристика наслідків та особливості заходів з ліквідації для: радіаційних аварій, аварій з НХР, інцидентів з біологічним зараженням, епідемії, пандемії також.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань з обов'язкових (специфічних) заходів, які потрібно вжити для ліквідації наслідків РХБ подій.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

1.8.1.1. Командно-ділова гра: Ліквідація та контроль за наслідками подій, пов'язаних з НХР

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Практика
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Сценарій КДГ має містити опис РХБ події з короткостроковими, середньостроковими та довгостроковими наслідками.
Цілі навчання	Відпрацювати визначення та розроблення необхідних заходів для організації РХБ захисту об'єктів з масовим перебуванням людей.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час гри.

Блок 2. Реагування

МОДУЛЬ 2.1. Організація робіт на місці

Мета модуля: після цього модуля слухачі мають бути спроможні провести зонування місця події з небезпечними речовинами відповідно до ситуації.

ТЕМА 2.1.1. Зонування місця події з небезпечними речовинами. Загальний порядок дій

Кількість навчальних годин	4
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Зонування місця події (інциденту). Загальні принципи. Міжнародна термінологія. Поняття «Гаряча зона». Порядок визначення меж. Основні заходи реагування. Поняття «Тепла зона». Порядок визначення меж. Призначення та основні заходи. Поняття «Холодна зона». Порядок визначення меж. Призначення та основні заходи. Кордони та обмеження руху. Організація контролю за кордонами (межами) зон.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань із зонування місця події з небезпечними речовинами та їх практичне застосування на місці події відповідно до ситуації.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 2.1.2. Обов'язкові заходи реагування та безпеки

Кількість навчальних годин	4
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Керівні принципи, що забезпечують порядок роботи в умовах інциденту з використанням РХБ речовин. Збір, оцінювання і передавання інформації. Ухвалення рішень на проведення першочергових аварійно-рятувальних робіт, визначення обов'язкових заходів безпеки, визначення потреби в додаткових силах та засобах. Організація робіт на місці інциденту (зонування; обмеження руху; заходи безпеки для екстрених служб і заходи екологічної безпеки).

	Порядок визначення першочергових аварійно-рятувальних робіт і подальших заходів реагування на основі аналізу наявних сил, засобів, ресурсів. Додаткове спеціальне забезпечення. Виявлення можливих вторинних загроз. Ідентифікація небезпеки.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про керівні принципи, заходи реагування та безпеки, що забезпечують порядок роботи в умовах інцидентів з використанням РХБ речовин.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

МОДУЛЬ 2.2.

міжвідомча взаємодія

Мета модуля: після цього модуля слухачі мають розуміти завдання екстрених служб, їхню роль та місце в умовах РХБ інциденту, а також принципи і порядок міжвідомчої взаємодії, відповідно до ситуації.

ТЕМА 2.2.1. Завдання екстрених служб, їхня роль та місце в реагуванні на НС. Організація взаємодії

Кількість навчальних годин	4
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Спільна доктрина, політика і процедури міжвідомчої взаємодії в умовах РХБ інциденту. Принципи спільної роботи (Спільне розташування служб і сил. Комунікації. Термінологія. Координація. Спільне розуміння ризику. Спільна ситуаційна обізнаність). Визначення підрозділів екстреної допомоги населенню та підрозділів правоохоронних органів, які повинні бути залучені до реагування і ліквідації наслідків інциденту. Завдання та роль підрозділів екстреної допомоги населенню, підрозділів правоохоронних органів і місцевих органів влади в разі виникнення РХБ інциденту. Комунікації в умовах РХБ інциденту (засадничі принципи). Створення/побудова загальної оперативної картини РХБ інциденту. Координація спільних дій. Шляхи, методи, інструменти. Модель спільного рішення з метою збереження життя і зменшення шкоди. Управління спільною інформацією і даними розвідки. Контроль за виконанням рішень. Аналіз успіхів і помилок. Зв'язок з пресою, громадськістю.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про основні завдання екстрених служб, їхня роль та місце в умовах РХБ інциденту, принципи і порядок міжвідомчої взаємодії відповідно до ситуації.

Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).
---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

2.2.1.1. Командно-ділова гра: Організація міжвідомчої взаємодії при реагуванні на НС

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Практика
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Сценарій КДГ та опис події має бути складений так, щоб забезпечити максимальне залучення всіх екстрених служб і необхідність їхньої взаємодії.
Цілі навчання	Закріпити знання про завдання екстрених служб допомоги населенню та відпрацювати їхню взаємодію.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час гри.

МОДУЛЬ 2.3. Особливості реагування на РХБ події

Мета модуля: після цього модуля слухачі мають знати про особливі заходи безпеки під час аварійно-рятувальних робіт в умовах хімічного забруднення, радіаційної небезпеки та біологічного зараження.

ТЕМА 2.3.1. Особливості реагування на події з НХР

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Широкий спектр небезпечних хімічних речовин. Відмінності в хіміко-фізичних властивостях. Відмінності за характером впливу на людину та довкілля. Джерела виникнення небезпечних подій. Особливості застосування засобів захисту. Особливості заходів безпеки зони інциденту . Особливості заходів деконтамінації.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про особливі заходи безпеки під час аварійно-рятувальних робіт в умовах хімічного забруднення.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 2.3.2. Особливості реагування на радіаційні аварії

Кількість навчальних годин	4
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Класифікація радіаційно небезпечних об'єктів. Види, масштаби, фази радіаційних аварій, необхідні контрзаходи та потенційні шляхи опромінення. Характеристика факторів ураження в зоні радіаційної аварії. Аварійне реагування на різні види радіаційних аварій. Термінові, невідкладні та довгострокові контрзаходи. Організація та ведення радіаційної розвідки і дозиметричного контролю. Порядок проведення аварійно-рятувальних та інших робіт. Забезпечення радіаційної безпеки під час аварійно-рятувальних робіт.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про особливі заходи безпеки під час аварійно-рятувальних робіт в умовах радіаційної небезпеки.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 2.3.3. Особливості реагування на події з біологічними агентами

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Класифікація біологічно небезпечних об'єктів. Види, масштаби і фази біологічних інцидентів. Характеристика факторів ураження в зоні біологічного зараження. Аварійне реагування на різні види подій з біологічними агентами. Організація та ведення біологічної розвідки, санітарного і проти-епідемічного контролю. Порядок проведення аварійно-рятувальних та інших робіт. Забезпечення біологічної безпеки під час аварійно-рятувальних робіт.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про особливі заходи безпеки під час аварійно-рятувальних робіт у зоні біологічного зараження.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

**2.3.3.1. Командно-ділова гра:
Реагування на події, пов'язані з небезпечними РХБ речовинами**

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Практика
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Завдання сценарію мають бути сфокусовані на правильному визначенні основних заходів безпеки та певних особливостях, притаманних тій чи тій події, пов'язаній з небезпечними речовинами.
Цілі навчання	Зрозуміти спільні та відмінні заходи безпеки та реагування під час ліквідації аварій із небезпечними хімічними речовинами, біологічними агентами і радіаційними матеріалами.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час гри.

**МОДУЛЬ 2.4.
Виявлення та ідентифікація**

Мета модуля: цей модуль надає інформацію про основні принципи, правила і методи проведення, виявлення та ідентифікації небезпечних речовин і матеріалів на місці події.

Тема 2.4.1. Основні принципи виявлення та ідентифікації НХР

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Поняття виявлення та ідентифікації НХР та їх відмінності. Основні методи виявлення ідентифікації НХР. Метод спостереження та аналізу місця події. Метод розпізнавання небезпечного маркування. Інструментальний метод (прилади та засоби хімічної розвідки). Загальний огляд засобів виявлення на основі хімічної реакції. Загальний огляд електронних приладів виявлення. Загальний огляд електронних приладів ідентифікації. Переваги та недоліки різних методів (технологій) виявлення та ідентифікації, порядок і черговість їх застосування під час реагування на подію з НХР.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про основні принципи виявлення та ідентифікації НХР, а також загальноприйнятій й доступній методи здійснення цієї ідентифікації.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 2.4.2. Основні принципи виявлення та ідентифікації радіоактивних матеріалів

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Основи польового моніторингу рівнів радіації та забруднення. Гамма-спектрометрія джерел іонізаційного випромінювання. Виконання практичних вправ польового моніторингу.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про основні принципи, правила і методи проведення виявлення та ідентифікації небезпечних речовин і матеріалів на місці виникнення події.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 2.4.3. Основні принципи виявлення та ідентифікації біологічних агентів

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Показники біологічного впливу. Критерії ідентифікації біологічних агентів. Види ідентифікації (тимчасова ідентифікація, підтверджена ідентифікація, однозначна/остаточна ідентифікація). Загальноприйняті та доступні методи здійснення ідентифікації біологічних агентів (на тваринах, лабораторними методами, за допомогою біосенсорів).
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про основні принципи виявлення та ідентифікації біологічних об'єктів, критерії ідентифікації біологічного агента і загальноприйняті та доступні методи здійснення цієї ідентифікації.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

МОДУЛЬ 2.5. Відбір проб

Мета модуля: набуття теоретичних знань та практичних навичок з принципів і методів відбору проб на місці РХБ інциденту.

ТЕМА 2.5.1. Загальний алгоритм дій під час готування та здійснення процедури відбору проб

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Збір інформації про подію. Підготовка до процедури відбору проб. Визначення місця відбору проб. Визначення типу та класу засобів захисту. Визначення складу й завдань групи з відбору проб. Розподіл обов'язків між членами групи. Послідовність дій у процедурі пробовідбору.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань з побудови та підготовки алгоритму відбору проб.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування) і практичних занять.

ТЕМА 2.5.2. Організація дій з відбору проб на місці події

Кількість навчальних годин	1
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Попередній огляд та аналіз місця відбору проб. Позначення точок відбору проб і визначення їх пріоритетності. Комплект засобів для відбору проб. Підготовка комплекту засобів для відбору проб.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань з порядку огляду місця події та ухвалення рішень щодо визначення точок та схеми пробовідбору
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування) і практичних занять.

ТЕМА 2.5.3. Порядок здійснення відбору проб твердих, пастоподібних, ґрунтів, снігу, рослинності, рідин, повітря, газів

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	<p>Проби води та рідких речовин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні проби води - проби води з глибини - рідкі проби (поверхневі водні плівки, рідина калюж тощо). <p>Проби твердих речовин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проби порошоків та гранул - проби паст - проби ґрунту та снігу - проби з твердих поверхонь (мазки). <p>Проби газів і летких речовин на сорбційні трубки. Проби рослинності.</p>
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань з порядку та методів відбору проб.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування) та практичних занять.

ТЕМА 2.5.4. Пакування, маркування, спеціальне оброблення

Кількість навчальних годин	1
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	<p>Пакування відібраних проб та їх маркування. Спеціальне оброблення (деконтамінація) відібраних проб:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метод занурення - метод обприскування - метод протирання. <p>Документальне оформлення проб:</p> <ul style="list-style-type: none"> - супровідна форма - протокол відбору проб - оглядовий план відбору проб - акт приймання та передачі.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань з порядку маркування та деконтамінації проб.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування) і практичних занять.

МОДУЛЬ 2.6. Деконтамінація

Мета модуля: цей модуль є одним із найважливіших елементів системи реагування на події, пов'язані з небезпечними речовинами та матеріалами, в ньому буде розкрито основні види, принципи та методи проведення деконтамінації індивідуальної і масової.

ТЕМА 2.6.1. Поняття деконтамінації. Основні принципи, види та методи

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Поняття «Деконтамінація». Поняття «Первинна деконтамінація». Деконтамінація рятувальника. Деконтамінація потерпілого. Поняття «Масова деконтамінація». Основні методи проведення первинної деконтамінації на місці виникнення інциденту.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про особливості організації і здійснення деконтамінації потерпілих в умовах хімічного забруднення, радіаційної небезпеки та біологічного зараження.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 2.6.2. Масова деконтамінація

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Поняття «Масова деконтамінація». Основні принципи первинної масової деконтамінації. Основні цілі масової деконтамінації. Евакуація постраждалих та деконтамінаційне сортування. Роздягання постраждалих як ефективний метод проведення первинної деконтамінації. Основні етапи проведення масової деконтамінації. Види первинної масової деконтамінації. Первинна масова деконтамінація. Планова мобільна первинна масова деконтамінація. Оперативна (екстрена) первинна масова деконтамінація. Евакуація постраждалих та деконтамінаційне сортування.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про особливості організації і здійснення масової деконтамінації потерпілих в умовах хімічного забруднення, радіаційної небезпеки та біологічного зараження.

Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).
---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

ТЕМА 2.6.3. Деконтамінація постраждалого

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Принципи і завдання проведення деконтамінації постраждалого. Засоби захисту персоналу. Рівні безпеки А, В, С, D. Деконтамінація постраждалих. Групи і потоки постраждалих. Деконтамінація рани. Деконтамінація непошкодженої шкіри. Деконтамінація отворів тіла (рот, ніс, очі й вуха). Роздягання. Обладнання для проведення роздягання (основне і додаткове). Інформування та інструктаж постраждалих під час роздягання. Інструктаж персоналу. Особливі аспекти, на які треба зважати під час деконтамінаційного роздягання. Дії персоналу при виході з контамінованого приміщення. Правила поведінки з медичними відходами.
Цілі навчання	Набуття теоретичних знань про особливості організації і здійснення масової деконтамінації потерпілих в умовах хімічного забруднення, радіаційної небезпеки та біологічного зараження.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 2.6.4. Підготовка лікувальних закладів для деконтамінації потерпілих

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Організація медичної допомоги в умовах надзвичайних ситуацій. Система управління лікарнею в умовах надзвичайної ситуації. Плануванні та збільшення потужності лікувального закладу на випадок масового надходження постраждалих в умовах хімічного забруднення, радіаційної небезпеки та біологічного зараження. План роботи лікарні в умовах надзвичайної ситуації (комунікації, обладнання, безпека та охорона, персонал, клінічна діяльність). Зонування територій. Керування потоками пацієнтів. Медичне сортування. Категорії пацієнтів. Комплексний план управління і взаємодії в умовах надзвичайної ситуації.

Цілі навчання	Після цієї навчальної теми слухачі мають знати особливості підготовки лікувальних закладів до здійснення деконтамінації потерпілих в умовах хімічного забруднення, радіаційної небезпеки та біологічного зараження
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

**2.6.5. Командно-ділова гра:
Організація та проведення масової деконтамінації**

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Практика
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Сценарій гри має бути сфокусований на організації та проведенні масової деконтамінації й умінні застосовувати наявні (обмеженні) ресурси, сили та засоби.
Цілі навчання	Відпрацювати механізм ухвалення рішень та визначення пріоритетних завдань під час РХБ подій із масовими постраждалими.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час проведення гри.

Блок 3. Спеціальне обладнання

МОДУЛЬ 3.1.

Засоби і прилади для виявлення та ідентифікації

Мета модуля: за результатами цього модуля слухачі оволодіють знаннями про основні технології та методи у виявленні та ідентифікації хімічних речовин, радіоактивних матеріалів і біологічних агентів.

Тема 3.1.1. Прилади та засоби хімічної розвідки

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	<p><i>Методи виявлення хімічних речовин:</i> Огляд приладів за принципами аналізу: хімічна реакція (індикація), полуменева спектрометрія, масова спектрометрія, RAMAN спектрометрія, інфрачервона спектрометрія, інфрачервона спектрометрія з перетворенням Фур'є, газова хроматографія.</p> <p>Порівняння приладів за принципами індикації, визначення найефективніших їхніх комбінацій.</p> <p><i>Технічні характеристики приладів і засобів хімічної розвідки та контролю:</i> Підготовка приладів і засобів хімічної розвідки та контролю до роботи, визначення типів отруйних речовин. Особливості приладів і засобів хімічної розвідки та контролю, порівняння характеристик (чутливість, час утримання, надійність).</p>
Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі мають оволодіти знаннями про основні технології та методи у виявленні та ідентифікації хімічних речовин, порядок користування та обслуговування приладів, які є на озброєнні конкретного підрозділу.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 3.1.2. Прилади і засоби радіаційної розвідки.

Технічні характеристики та принцип роботи

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	<p>Види та класи приладів радіаційної розвідки.</p> <p>Принцип роботи за типом детектора: газорозрядний, сцинтиляційний, напівпровідниковий.</p> <p>Класифікація приладів за їх класами: EPD, PRD, SPRD, Survey Matter, RIID.</p>

	<p>Порівняння класів приладів, їх призначення та методів використання.</p> <p>Проведення вимірювань потужності дози гамма (нейтронного) випромінювання від контрольних джерел іонізаційного випромінювання.</p> <p>Визначення забрудненості радіоактивними речовинами.</p> <p>Проведення вимірювань в навколишньому природному середовищі.</p> <p>Пошук джерел іонізаційного випромінювання та визначення масштабів і ступеня радіоактивного забруднення.</p> <p>Вимірювання отриманих доз опромінювання персоналу.</p> <p>Визначення ізотопного складу джерел іонізаційного випромінювання.</p>
Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі мають оволодіти знаннями про основні технології та методи у виявленні й ідентифікації радіоактивних матеріалів, порядок користування та обслуговування приладів, які є на озброєнні конкретного підрозділу.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

**ТЕМА 3.1.3. Прилади і засоби біологічної розвідки.
Технічні характеристики та принцип роботи**

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	<p>Прилади та засоби біологічної розвідки.</p> <p>Сучасні методи ідентифікації біологічних агентів: виділення етіологічного агента на мікробній культурі (можливо за один-два дні для деяких біологічних агентів); виявлення токсину шляхом введення тваринам або методами <i>in vitro</i>; виявлення антитіл (специфічного імуноглобуліну М протягом трьох днів); виявлення антигену за допомогою імуноферментного аналізу або імунофлуоресценції; виявлення генома біологічного агента за допомогою ДНК-зондів або полімеразної ланцюгової реакції; виявлення в клінічних зразках продуктів метаболізму або розпаду збудника інфекції або токсину за допомогою хіміко-аналітичних досліджень з використанням хроматографічних, спектроскопічних, спектрофотометричних та інших методів; мікроскопія, електронна також; застосування біосенсорів й автоматичних експрес-аналізаторів біологічних агентів (ензимів, антитіл, клітин, тощо).</p>
Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі мають оволодіти знаннями про основні технології та методи у виявленні та ідентифікації біологічних агентів, порядок користування й обслуговування приладів, які є на озброєнні конкретного підрозділу.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

МОДУЛЬ 3.2.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)

Мета модуля: після цього модуля слухачі мають знати класифікацію, вміти обирати та застосовувати відповідні засоби індивідуального захисту.

ТЕМА 3.2.1. Засоби індивідуального захисту та їх загальна класифікація

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Класифікація комплектів засобів індивідуального захисту. Призначення засобів індивідуального захисту органів дихання та шкіри. Загальна класифікація засобів індивідуального захисту органів дихання та шкіри. Огляд міжнародної класифікації засобів індивідуального захисту НАТО, OPCW та їх порівняння. Порядок визначення правильного комплекту засобів захисту. Національні та міжнародні стандарти (ДСТУ, EN), що регламентують вимоги до засобів індивідуального захисту.
Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі мають знати класифікацію та вміти розрізняти засоби індивідуального захисту за призначенням.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 3.2.2. ЗІЗ органів дихання. Призначення, види та класифікація

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Призначення засобів індивідуального захисту органів дихання. Класифікація засобів індивідуального захисту органів дихання. Фільтрувальні засоби індивідуального захисту органів дихання. Особливості, методи та порядок застосування. Ізоляційні засоби індивідуального захисту органів дихання. Особливості, методи та порядок застосування.
Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі мають знати класифікацію та вміти застосовувати засоби індивідуального захисту органів дихання.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 3.2.3. Одяг захисний. Види, призначення та класифікація

Кількість навчальних годин	1
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	<p>Призначення захисного одягу. Класифікація засобів індивідуального захисту шкіри. Ізоляційні захисні хімічні костюми багаторазового використання. Ізоляційні захисні хімічні костюми одноразового використання. Газоцільні ізоляційні захисні хімічні костюми багаторазового та одноразового використання. Захисні хімічні костюми фільтрувального типу. Спеціальний одяг біологічного захисту. Види, призначення, класифікація. Порівняння різних типів і класів захисних хімічних костюмів. Методика добору типу та класу захисного одягу.</p>
Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі мають знати види, призначення, класифікацію та вміти застосовувати захисні хімічні костюми.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

МОДУЛЬ 3.3.

Обладнання та засоби для деконтамінації

Мета модуля: цей модуль визначає види і типи спеціального обладнання для організації та проведення заходів із деконтамінації, а також дає практичні навички до порядку їх застосування.

ТЕМА 3.3.1. Обладнання та засоби. Призначення. Технічна характеристика

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	<p>Засоби для індивідуальної (самостійної) деконтамінації. Засоби для нанесення спеціальних розчинів. Односегментні деконтамінаційні кабінки, комплектність, мета та порядок застосування. Спеціальні намети для проведення масової деконтамінації, комплектність, мета та порядок застосування. Інші технічні та спеціальні засоби, які можуть бути використані (пристосовані) для проведення заходів з деконтамінації.</p>

Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі мають знати інформацію про сучасні спеціальні засоби та обладнання для проведення деконтамінації, а також альтернативні «інструменти» і методи первинної деконтамінації у разі відсутності спеціально призначеного обладнання.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 3.3.2. Види, типи розчинів і засобів для спеціального оброблювання техніки, поверхонь, приміщень, спорядження, людей

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	<p>Базові характеристики основних типів розчинів для спеціального оброблення.</p> <p>Характеристика фізичних знезаражувальних засобів: вода, гаряча вода, мильна вода, гаряче повітря, пара, атмосферні опади, пісок, активоване вугілля, земля Фуллера та поверхнево-активні речовини (аніонні ПАР, катіонні ПАР, неіонні ПАР).</p> <p>Характеристика хімічних знезаражувальних засобів (окислювачі, сильні основи та мікроемульсії).</p> <p>Характеристика потужних окислювачів (гіпохлорит кальцію (Ca (OCl) 2), гіпохлорит натрію (NaOCl), відбілювачі на основі комбінації окислювачів (Ca (OCl) 2 та міцної основи, оксид кальцію (CaO), хлорамін-В (C6H5CINNaO2S)).</p> <p>Характеристика сильних основ (CaO, Ca (OH) 2), гідроксид натрію (NaOH) та гідроксид калію (KOH). Спеціальні дезактиваторні рецептури (DS2: 70% діетилентриамін (DETA), 28% 2-метоксиетанол (або монOMETИЛОВИЙ ефір етиленгліколю, EGME) та 2% NaOH), технологія приготування та застосування.</p> <p>Характеристика мікроемульсій, багатоцільові дезактиваційні агенти або рецептури (Емульсія С8: 15% тетрачлоретилену (C2Cl2), 76% води, 1% аніонної поверхнево-активна речовина та 8% Ca (OCl)).</p>
Цілі навчання	Набуття базових теоретичних знань про види дезактиваторів і засобів для спеціального оброблювання техніки, поверхонь, приміщень, спорядження, людей на їх основі.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

МОДУЛЬ 3.4. Інше спеціальне обладнання

Тема 3.4.1. Спеціальні засоби блокування витоку НХР. Види, типи, призначення

Кількість навчальних годин	1
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	У цій темі слухачі мають бути ознайомлені із сучасними засобами та методами блокування, локалізації і припинення витоку та розповсюдження НХР із автомобільних (залізничних) цистерн, промислових ємностей, трубопроводів тощо. Тема має охопити різновиди спеціального обладнання, принципи та методи їх застосування, а також техніки безпеки.
Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі мають знати види, призначення та методи застосування спеціальних засобів для припинення, блокування і локалізації витоків НХР.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

Блок 4. Спеціальна підготовка

МОДУЛЬ 4.1.

Домедична допомога під час рхб аварії

Мета модуля: цей модуль має дати слухачам необхідні знання та навички щодо порядку надання домедичної допомоги в разі хімічного забруднення, радіоактивного забруднення і біологічного зараження.

ТЕМА 4.1.1. Домедична допомога в разі хімічного, радіоактивного забруднення та біологічного зараження

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	<p>Поняття та зміст домедичної допомоги потерпілим внаслідок хімічного інциденту.</p> <p>Рівні надання домедичної допомоги. Самопоміч. Самовзаємо допомога («дружня допомога»).</p> <p>Особливості розпізнавання і діагностика постраждалого в умовах хімічного інциденту; «швидкий огляд» (<i>Quick Look</i>) і заходи порятунку.</p> <p>Застосування антидотів.</p> <p>Заходи домедичної допомоги для різних категорій постраждалих (категорії Т1, 2, 3, 4).</p> <p>Характеристика ран, види ран, принципи їх оцінювання в умовах хімічного інциденту.</p> <p>Особливості сортування та екстреної деконтамінації в умовах хімічного забруднення.</p> <p>Особливості розпізнавання і діагностика постраждалого в умовах радіаційного інциденту і заходи порятунку.</p> <p>Заходи домедичної допомоги для різних категорій постраждалих в умовах радіаційного інциденту.</p> <p>Характеристика уражень. Принципи їх оцінювання в умовах хімічного інциденту.</p> <p>Особливості сортування та екстреної деконтамінації в умовах хімічного забруднення.</p> <p>Протирадіаційні засоби.</p> <p>Виявлення та оцінювання постраждалих в умовах біологічного інциденту.</p> <p>Оцінювання ситуації і визначення категорії сортування залежно від рівня небезпеки, визначення вимог до запровадження заходів ізоляції і карантину.</p> <p>Порівняльна (гармонізована) характеристика категорій сортування при ХБР загрозах і звичайних інцидентах.</p>

Цілі навчання	Набуття теоретичних знань і практичних навичок з оцінювання постраждалого на місці події в умовах хімічного, біологічного, радіаційного забруднення та вжиття заходів домедичної допомоги відповідно до ситуації.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

МОДУЛЬ 4.2.

Кризова психологія та комунікація

Мета модуля: цей модуль має навчити слухачів правильно взаємодіяти з постраждалими у стресових ситуаціях, а також дати основи комунікації з представниками засобів масової інформації.

ТЕМА 4.2.1. Психологічні моделі поведінки постраждалих

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Узагальнення сучасних підходів щодо розподілу постраждалих осіб на основні категорії в осередку надзвичайної ситуації. Види втрат і їх вплив на постраждалих в умовах НС. Основні типи реагування постраждалих на втрату внаслідок надзвичайної ситуації та їхній психологічний аналіз. Визначення основних психологічних проблем, які доводиться долати у роботі з постраждалою людиною.
Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі будуть ознайомлені з основами розподілу постраждалих осіб на основні категорії тих, хто потребує першочергової психологічної допомоги; будуть спроможні оцінити стан постраждалих різного віку та різної статі; ознайомляться з основами надання психологічної допомоги постраждалим залежно від виду втрати внаслідок НС; оволодіють особливостями взаємодії із засобами масової комунікації в осередку лиха.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

ТЕМА 4.2.2. Техніки взаємодії з різними психологічними моделями постраждалого

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія

Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Загальні та специфічні особливості взаємодії з різними психологічними типами реагування постраждалих на втрату внаслідок НС. Особливості психологічної роботи з постраждалими дітьми внаслідок НС.
	Визначення основних психологічних проблем, які доводиться долати психологові у роботі з постражданою людиною. Особливості встановлення психологічного контакту з постраждалими в умовах проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації.
Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі будуть ознайомлені з основами розподілу постраждалих осіб на основні категорії тих, хто потребує першочергової психологічної допомоги; будуть спроможні оцінити стан постраждалих різного віку та різної статі; ознайомляться з основами надання психологічної допомоги постражданим залежно від виду втрати внаслідок НС; оволодіють особливостями взаємодії з засобами масової комунікації в осередку лиха.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

Тема 4.2.3. Техніки взаємодії із засобами масової інформації

Кількість навчальних годин	2
Форми організації навчання (теорія, практика)	Теорія
Структура теми (основні питання, що потребують висвітлення)	Етичний кодекс українського журналіста. Закономірності руху під час інформації про надзвичайну ситуацію. Координація журналістів для контролю за інформацією. Координація в питаннях інтерв'ю у фахівців, залучених до ліквідації надзвичайної ситуації.
Цілі навчання	Після вивчення цієї теми слухачі будуть ознайомлені з основами розподілу постраждалих осіб на основні категорії тих, хто потребує першочергової психологічної допомоги; будуть спроможні оцінити стан постраждалих різного віку та різної статі; ознайомляться з основами надання психологічної допомоги постражданим залежно від виду втрати внаслідок НС; оволодіють особливостями взаємодії з засобами масової комунікації в осередку лиха.
Пропозиції до оцінювання знань	Викладач (інструктор) оцінює знання під час контрольного тестування (опитування).

3
РОЗДІЛ

**МЕТОДИЧНІ
РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ОРГАНІЗАЦІЇ
ЗАНЯТЬ**



Під час організації занять із слухачами пропонуємо застосовувати елементи компетентнісного підходу, який передбачає цільову орієнтацію готування майбутнього фахівця на формування професійних компетентностей як інтегрованої характеристики.

Компетентність визначає здатність майбутнього фахівця розв'язувати завдання, що виникають у реальних ситуаціях професійної діяльності, з одночасним застосуванням знань, досвіду, цінностей і схильностей особистості.

Викладач має зосередитись не на поінформованості слухачів, а на їхніх уміннях застосовувати інформацію для розв'язування проблем, що виникають у всіх видах професійної діяльності та сферах взаємовідносин. Метою навчальної діяльності є не лише набуття знань, умінь та навичок, а й розвиток у слухачів активної професійної позиції, творчого стилю діяльності, самостійності в ухваленні рішень. Для досягнення цілей навчання, а саме набуття слухачами компетентностей, пропонуємо таку структуру та зміст основних етапів навчання.

Структура заняття та зміст основних етапів навчання:

1. Тема заняття (назва).

2. Тривалість заняття (у хвиликах).

3. Місце проведення (аудиторія, адреса).

4. Результати навчання: структура результатів навчання (виконання навчальних цілей):

- оцінювання знань (слухачі повинні знати зміст термінів, визначати, називати і описувати основні поняття, показники та їхні характеристики, розпізнавати терміни і знати класифікації);
- оцінювання розуміння (описувати і порівнювати терміни та показники; інтерпретувати надані дані (таблиць, вимірювальних приладів), розуміти й пояснювати їхнє значення);
- оцінювання можливості практичного застосування знання (демонструвати правила роботи з приладами; складати поетапні плани досліджень (вимірювань); визначати пріоритетні методи досліджень; застосовувати довідкові, нормативні документи та іншу документацію, складати висновки про результати досліджень);
- оцінювання спроможності робити аналіз (визначати критичні показники, робити їх оцінку; використовувати альтернативні методи досліджень та порівнювати результати декількох різних методів досліджень; оформлювати звіти; застосовувати на практиці знання відповідно до ситуації);
- оцінювання спроможності синтезувати інформацію (узагальнювати отриману і проаналізовану інформацію; встановлювати причинно-наслідковий зв'язок між показниками (або об'єктами дослідження); обґрунтовувати дії, заходи та засоби, необхідні для розв'язування теоретичних і практичних задач);
- спроможність оцінювати інформацію (оцінювати результати комплексних досліджень і багатьох даних (розвідки, лабораторних та інших досліджень); на їх підставі аргументувати дії і заходи; розробляти пропозиції, плани дій, розробляти рекомендації тощо).

5. Методи навчання.

Слухачі опрацьовують тему практичного заняття:

- ознайомлення з актуальністю та навчальними цілями теми;
- самостійне відновлення набутих у процесі попереднього навчання базових знань, умінь і навичок, відповідно до рекомендованої навчальної літератури;
- самостійне вивчення нового матеріалу, окресленого змістом теми.

На закріплення відновлених і нових здобутих знань і вмінь слухачі письмово відповідають на контрольні запитання, розв'язують контрольні тести та завдання.

На підготовчому етапі практичного заняття, який становить 10-15 % від загальної його

тривалості, викладач у вступному слові наголошує актуальність теми, формулює навчальні цілі й контролює самопідготовку слухачів через фронтальне усне чи письмове експрес-опитування за переліком обов'язкових для самостійного опрацювання контрольних питань, тестів і завдань.

Підготовчий етап (15 хв.). Мотивація навчальної діяльності здійснюється через висвітлення актуальності теми заняття. Викладач акцентує увагу слухачів на ключових аспектах питання. Для наочності використовується структурно-логічна схема змісту теми.

Перевірка вхідного рівня знань. Після організаційної частини заняття (5 хв.) здійснюється контроль знань слухачів (10 хв.). Викладач заздалегідь готує контрольні питання (20-25). Після перевірки вхідного рівня знань слухачів обговорюються основні питання теми (20 хв.).

Викладач готуються основні теоретичні питання до теми заняття (3-5-7), відокремлює завдання основного етапу заняття. Розробляє перелік необхідного методичного та матеріально-технічного оснащення для проведення основного етапу заняття. Розробляє структурно-логічну схему змісту теми. Викладач також розробляє алгоритм виконання самостійної роботи (переважно для практичних занять).

На основному етапі практичного заняття тривалістю 70-80% навчального часу слухачі для поглиблення теоретичних знань, формування практичних умінь і навичок, передбачених навчальними цілями заняття, за допомогою рекомендованої літератури під контролем викладача виконують навчальні практичні завдання й оформляють відповіді та результати власного дослідження, який наприкінці заняття перевіряє викладач. Наприклад, під час практичного заняття після оцінювання рівня вихідних знань кожний слухач одержує у викладача ситуаційну задачу із вхідними даними. Після ретельного вивчення матеріалів запропонованої задачі, слухач відповідно до зразка пише у навчальному зошиті відповідь.

Завершальний етап заняття, що триває 10-15 % навчального часу, передбачає контроль рівня знань, умінь і навичок, які засвоїв слухач з теми, передбачає письмову відповідь на кілька контрольних питань, тестів і ситуаційних завдань з числа обов'язкових.

Під час практичного заняття застосовуються такі методи навчання:

Словесні:

- пояснення (застосовується словесне тлумачення понять, термінів, явищ, принципів; викладач проводить інструктаж, ознайомлює слухачів з місцем та умовами проведення практичної роботи та правилами (алгоритмом) її виконання, пояснює особливості проведення самостійного етапу роботи, вказує на можливі помилки, ознайомлює з правилами техніки безпеки, організацією робочого місця);
- навчальна дискусія (проводиться публічне обговорення важливого питання, обмін думками між викладачем і слухачами).

Наочні:

- демонстрування таблиць відповідно до теми заняття, слайдів, приладів тощо;
- самостійне спостереження під час самостійної практичної роботи.

Практичні:

- вправи (підготовчі);
- практичні роботи (виконання робіт, під час яких слухачі набувають умінь і навичок);
- інтерактивні методи (фронтальне опитування (незакінчене речення), робота в малих (до 3-х осіб) конкурентних групах, метод проблемної ситуації).

6. Методи контролю.

Запитання (репродуктивні на підготовчому етапі заняття; реконструктивні – на основному етапі заняття).

Задачі (проводяться на основному етапі практичного заняття).

7. Міждисциплінарна інтеграція.

Викладач повинен враховувати, які дисципліни (знання та вміння) слухач здобув на попередньому етапі навчання, це попередні (що забезпечують базові знання) дисципліни, наступні дисципліни (що зараз вивчаються) та враховувати їхній міждисциплінарний зв'язок.

8. Навчальна література.

Викладач має скласти перелік літературних джерел:

- основні (підручники, нормативно-правові документи, класифікатори, словники);
- додаткові (керівництва, посібники, огляди тощо);
- методичні, які також складаються з основних (методичні рекомендації, спеціально розроблені до цієї теми) та додаткових (методичні рекомендації до проведення занять із суміжних тем або дисциплін).

9. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання тестових завдань			
Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно
100-91 %	90-76 %	75-51 %	50 % і менше

Оцінювання рівня володіння практичними навичками /уміннями			
Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно
Слухач демонструє практичні навички різного ступеня складності (оволодів практичними навичками, що передбачені програмою)	Слухач демонструє практичні навички, але є незначні не-принципові помилки (відчуває складнощі лише в найскладніших випадках)	Слухач в процесі виконання практичних навичок допустив серйозні помилки, відчув труднощі у простих випадках (відповідь неповна, допустив неточності)	Слухач не володіє програмою (відповідь неправильна, допущені суттєві помилки, не вироблені практичні навички, не сформовані вміння)

Оцінювання усної відповіді			
Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно
Слухач глибоко і ґрунтовно засвоїв матеріал, послідовно, грамотно і логічно його викладає, у відповідях тісно пов'язана теорія з практикою. Вільно справляється з різними видами завдань, правильно обґрунтовує ухвалення рішень.	Слухач міцно засвоїв матеріал, грамотно і по суті відповідає, не допускає суттєвих помилок у відповідях, правильно застосовує теоретичні положення у розв'язанні практичних задач.	Слухач має знання основного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає помилки, недостатньо чітко (або правильно) формулює, порушує послідовність у викладені матеріалу.	Слухач не знає частини програмного матеріалу, допускає помилки, невпевнений у відповіді.

Оцінювання роботи в малій групі (або для КДГ)			
Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно
Слухач бере активну участь в обговоренні завдання, має лідерські якості, відстоює свою точку зору, навчає колег, прислухається до думки інших слухачів, виявляє винахідливість.	Слухач бере участь в обговоренні, відстоює свою точку зору, прислухається до думки інших слухачів.	Слухач не бере участі в обговоренні, не відстоює своєї точки зору, недостатньо ініціативний.	Слухач відсторонився від групи, виконує завдання самостійно.

Слухачів оцінюють за такими позиціями:

- розв’язання теоретичних завдань;
- рівень тестових завдань;
- демонстрування практичних навичок і вмій;
- вміння розв’язувати ситуаційні завдання;
- активність слухачів на заняття;
- винахідливість у розв’язанні проблеми, альтернативне мислення.

Оцінка виставляється за перші чотири позиції за 5-ти бальною системою.

Загальна оцінка – це середнє арифметичне суми балів, за останні два показники додаються додаткові 0,5 бала до загальної оцінки за заняття.

Формула для розрахунку загальної оцінки: $(a+b+c+d):4 + 0,5+0,5$.

Таблиця індивідуального оцінювання

Прізвища та ім’я	Рівень теоретичних знань	Тестові завдання	Практичні вміння та навички	Вміння розв’язувати ситуаційні завдання	Активність на занятті
	2-5	2-5	2-5	2-5	1,0
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

4
РОЗДІЛ

**РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО РІЗНИХ ТИПІВ
ПРАКТИЧНИХ
НАВЧАНЬ**



4.1. Міжвідомча ділова гра

Ділові ігри можна визначити, як заходи аудиторного типу, що об'єднують слухачів для обговорення різних питань, моделювання надзвичайних ситуацій та розроблення відповідних заходів реагування. Цей тип вправ організовує та проводить безпосередньо лектор. Ключовим завданням ділових ігор є створення неформального та комфортного середовища, в якому учасники легко вживаються у відведені їм ролі, ставлять запитання та вільно досліджують різні варіанти рішень в контексті заданого сценарію. Важливо, щоб учасники розуміли, що вони перебувають у середовищі, де вони можуть вільно ухвалювати рішення без реальних наслідків.

Ділові ігри призначені для підвищення обізнаності слухачів, виявлення прогалин в організації, інструкціях, взаємодії тощо та оцінювання готовності екстрених служб на різних етапах реагування та ліквідації наслідків інциденту, коригування поточних планів і процедур тощо.

Переваги

- Цей метод не потребує значних фінансових і матеріальних витрат. Для організації заходу достатньо: класної кімнати зі столами та стільцями, олівців, маркерів, паперу, клейких папірців для нотаток та дошки тощо.
- Планування, організація та проведення ділових ігор не потребує багато часу.
- Неформальне середовище спонукає учасників до активної участі в дискусіях та обговореннях
- Дієвий спосіб ознайомлення персоналу з його ролями й обов'язками.
- Можливість зосередитись на конкретній ситуації за різними сценаріями.
- Це хороший інструмент, особливо для відпрацювання лідерських навичок і процесу ухвалення рішень.
- Можна залучити віддалених учасників до вправи за допомогою відеоконференції, дзвінків тощо.

Недоліки

- Переверити ефективність команди в реальних умовах неможливо.
- Через неформальне та невимушене оточення учасники можуть ігнорувати деякі параметри під час виконання вправ (наприклад, ресурси можуть використовуватися не так само, як під час реального інциденту).

Основні етапи організації та проведення ділової гри:

- Планування і підготовка сценарію та додаткових ввідних
- Матеріально-технічне забезпечення та адміністративні питання.
- Спостереження та оцінювання успішності вправи та дій слухачів.

Практичні поради:

1. Визначення цілей. Для кожної ділової гри повинні бути визначені конкретні цілі, щоб учасники мали спільне розуміння того, чого вони повинні досягти. Цілі мають бути простими та зрозумілими, досяжними, реалістичними й орієнтованими на виконання завдань. Може бути одна ціль або декілька. Важливо базувати цілі вправ на заздалегідь виявлених прогалинах і слабких місцях, які впливають на організацію реагування чи ліквідації наслідків

тої чи іншої події. Наприклад, «Для перевірки того, як працівники оперативно-рятувальних підрозділів ДСНС взаємодіють з іншими службами під час виникнення події із НХР», або «для перевірки ефективності чинних інструкцій, планів взаємодії чи реагування».

2. Розроблення допоміжних матеріалів. Є кілька корисних допоміжних матеріалів, які потрібно використовувати під час організації та проведення ділової гри, а саме:

- Ситуаційний посібник, який є довідником для всіх учасників, містить інформацію про обсяг та цілі вправи, а також сценарій вправи.

- Посібник для гравців – це інструктаж для учасників, де є інформація про план навчання, навчальні обмеження, формат та порядок звітів, логістичні та адміністративні питання тощо.

- Посібник для ведучого – документ з інструкціями та ключовими питаннями, які ведучий має обговорити з учасниками, щоб залучити їх до виконання вправи.

- Посібник з оцінювання вправ, яким користуються оцінювачі для збору та інтерпретації даних, отриманих під час вправи на основі власних спостережень. У ньому мають бути вимоги до оцінювання, розроблені групою з планування вправи.

- Форма зворотного зв'язку, яка використовується для збору відгуків від учасників вправи. Ця форма підтримує остаточний звіт, який розробляється після вправи.

- Підсумковий звіт, який є кінцевим продуктом вправи, включаючи спостереження, в яких враховано цілі вправи, рекомендації та коригувальні дії спеціально для відповідних сторін. Важливо поділитися підсумковим звітом з учасниками.

3. Розроблення сценарію вправи та інформаційних повідомлень. Сценарій є основою вправи, це шаблон для змодельованого перебігу подій. Важливо розробити сценарій, який забезпечує виконання вправи для досягнення відповідних цілей, не перевантажуючи учасників. У сценарії має бути загальна історія з технічними деталями, такими як дата і час інциденту, конкретний вплив небезпечних матеріалів тощо.

Інформаційні повідомлення – це інформація, яку ведучий дає гравцям для імітації подій на певному етапі вправи. Наприклад, «отримано повідомлення від оперативної диспетчерської служби про те, що на заводі з виробництва пестицидів АВС сталася аварія». Інформаційні повідомлення ведучий вправи може оголосити усно, візуально на екрані або роздавати гравцям у письмовому вигляді.

У розробленні послідовностей подій у сценарії вправ можна застосувати два різні підходи. Перший – це «підхід знизу вгору», який починається з фінальних подій і спрямовує гравців назад до реальних початкових подій. Другий – це «підхід згори вниз», який починається з початкової події та вимагає від гравців приймати рішення щодо наслідків подій згідно з аналізом безпеки, планами та інструкціями.

4. Визначення персоналу, що виконує вправи. Існує кілька конкретних ролей для службовців, які виконують вправи, і цих гравців потрібно бути визначені до дня проведення вправи.

Гравці. Вони є членами відповідних служб, установ, підрозділів, які відіграють активну роль у реагуванні на події з НХР, такі як оперативно-рятувальні підрозділи, керівники команд тощо, і демонструватимуть свої ролі та обов'язки відповідно до сценарію вправи. Залежно від кількості гравців, їх можна розділити на різні групи відповідно до ролей та обов'язків.

Ведучий. Ведучий допомагає учасникам підвищити свою ефективність під час вправи, виступаючи нейтральною третьою стороною. Нижче наведено деякі важливі завдання ведучого:

- представлення учасникам структури вправи та її цілей;
- представлення сценарію та інформаційних повідомлень;
- надання чітких інструкцій учасникам;

- спрямування учасників без особистої участі у вправі;
- забезпечення виконання вправи вчасно та на відповідному рівні;
- залучення всіх учасників до обговорень;
- дотримання нейтралітету та справедливості;
- отримання швидкого зворотного зв'язку від учасників наприкінці вправи.

Оцінювач. Оцінювачі відповідають за виконання директив, наведених у посібнику з оцінювання вправ, роблять примітки на основі своїх спостережень, але не коментують і не втручаються у хід вправи.

Спостерігач. Спостерігачів можуть запрошувати з інших установ чи підрозділів, яким дозволено лише переглядати всі або деякі вибрані частини вправи. Вони не повинні брати участі у виконанні вправи, бути ведучим чи оцінювачем. Однак, від них можуть вимагати коментарів до вправи на основі їхніх спостережень.

4.2. Рекомендації до практичних вправ

Зазвичай практичні вправи організуються для відпрацювання планів, процедур, інструкцій з питань реагування на надзвичайні ситуації. Учасники відпрацьовують методи управління та ухвалення рішень, проведення розвідки, виявлення, відбору проб, рятування потерпілих, заходи з деконтамінації тощо. Практичні вправи проводяться в рамках заздалегідь визначеного сценарію, у реальному середовищі й у реальному часі. Цей тип вправ має низку переваг, зокрема:

- Вони дають змогу перевірити важливі параметри управління в надзвичайних ситуаціях, такі як логістика, зв'язок, оперативні можливості тощо. Отже, можна виявити вразливі місця в тій частині циклу управління надзвичайними ситуаціями, яка стосується і першої фази реагування, і мінімізації наслідків.
- Вони допомагають підвищити обізнаність учасників, формуючи досвід реагування на інцидент у рамках реальної події.
- Вони корисні для навчання учасників завдяки методології «навчання на практиці».
- Учасники змушені активно брати участь у вправі, оскільки вони будуть виконувати безпосередню практичну роль у сценарії.
- Вони допомагають побудувати ефективні взаємовідносини між учасниками.

Існують також деякі недоліки практичних вправ: висока вартість та більші часові вимоги до готування та проведення таких навчань. Проте практичні вправи є важливим етапом у циклі підготовки і навчання.

Основні рекомендації до організації та проведення практичних вправ:

- Створіть групу з планування навчань і визначте цілі.
- Визначте обсяг навчань, щоб мати змогу спланувати її так, щоб досягти цілей, залишаючись у межах ресурсів (бюджет, персонал, обладнання тощо). Визначаючи обсяг навчань, враховуйте дату, час та місце проведення, кількість залученого персоналу, ресурси, тривалість навчання тощо.
- Визначте та розробіть основні документи, які будуть використані під час вправи, зокрема:
 - «План навчань» – загальна інформація про цілі, обсяг вправи, заходи безпеки тощо.
 - «Посібник для модераторів та оцінювачів», що визначає ролі й обов'язки контролерів та оцінювачів.
 - «Перелік подій (ввідних) сценарію», включаючи хронологічний розклад надання очікуваних інформаційних повідомлень.
 - «Посібник учасника», що містить короткі довідки для учасників навчань про графік, матеріально-технічні питання тощо.

- «Посібник з оцінювання вправ», що включає вимоги до оцінювання та надання даних оцінювачам щодо збору даних та оцінювання результатів навчань.
- «Форма зворотного зв'язку», яка використовується для збирання відгуків від учасників навчань.
- ЗМІ та відділи взаємодії з громадськістю можуть мати важливе значення для практичних вправ, а питання, пов'язані зі ЗМІ, можуть бути включені до вправи. Ви можете розробити письмовий пресреліз для розповсюдження серед ЗМІ.
- Практичні вправи, як правило, потребують використання декількох майданчиків (територій) для відпрацювання завдань, керування ресурсами, координації, розміщення спостерігачів, представників засобів масової інформації тощо. Зважайте на ці вимоги, визначаючи місце проведення навчань.
- З міркувань безпеки та покращення комунікації переконайтеся, що під час навчання учасники носять форму або значки зі своїми іменами та назвами організацій.
- Ви можете залучати акторів-статистів як жертв, злочинців тощо, щоб додати справжності/реальності вправі.
- Визначте зовнішні ресурси, які потрібні з боку інших установ. Наприклад, підтримка правоохоронних органів медичних організацій – для надання автомобілів і бригад швидкої допомоги.
- Перевірте всі інструменти та обладнання, які будуть використані під час вправи до її початку, щоб переконатися, що вони належно працюють.
- Розробіть остаточний звіт з оглядом навчань, аналізом можливостей та напрямками/пропозиціями для вдосконалення.

4.3. Командно-ділові ігри

Командно-ділова гра (далі – КДГ) або ділова гра – важливий елемент навчання, який пропонується у вигляді моделювання реальної діяльності у спеціально створеній проблемній ситуації. Така гра є дієвим засобом і методом готування та адаптації до трудової діяльності й соціальних контактів, методом активного навчання, який сприяє досягненню конкретних завдань, структурування системи ділових стосунків учасників. Її конструктивними елементами є проектування реальності, конфліктність ситуації, активність учасників, відповідний психологічний клімат, міжособистісне та між групове спілкування, розв'язання сформульованих на початку гри проблем, що в результаті формує умови для підвищення ефективності навчального процесу.

Для підготовки сценарію КДГ і її проведення використовують імітаційну та ігрову навчальні моделі.

Імітаційна модель реалізує конкретну ситуацію професійної діяльності, пов'язану з виникненням НС на різних об'єктах житлового, соціально-побутового, промислового і транспортного призначення.

Ігрова модель безпосередньо пов'язана з описом способів роботи учасників КДГ з імітаційною моделлю для навчання як розв'язувати професійні завдання.

Основна мета КДГ – формувати професійні компетентності учасників, які є штатними і позаштатними посадовими особами під час реалізації завдань сценарію. Змістовим компонентом КДГ є професійна діяльність учасників в організації і проведенні пожежогасіння та аварійно-рятувальних робіт. Для реалізації мети потрібно виконати суттєву підготовчу роботу, спрямовану на формування задуму, для реалізації якого вибудовуються професійно-педагогічні та ігрові завдання, розробляється методика КДГ, навчально-методичне забезпечення, визначається матеріально-технічне оснащення.

Основні професійно-педагогічні завдання:

- усвідомлення, практичне закріплення протягом КДГ професійних знань, умінь і навичок, також тих, які здобуто на попередніх заняттях;
- набування та закріплення навичок управління і взаємодії між учасниками, які виконують обов'язки штатних та позаштатних посадових осіб під час запропонованого сценарію;
- передавання досвіду в навчально-професійній діяльності від досвідченіших до менш досвідчених учасників під час спільної участі в КДГ;
- набування вміння оцінювати оперативно-тактичну обстановку в умовах сценарію КДГ та обґрунтовано вибирати й ухвалювати рішення для ефективного виконання професійних завдань;
- набування досвіду та умінь реалізації і застосування наявних компетентностей в умовах моделювання професійної діяльності, пов'язаної зі сценарієм КДГ;
- формування системного розуміння професійної діяльності, а також призначення, ролі та виконання завдань штатними і позаштатними посадовими особами під реалізацію завдань КДГ;
- оцінювання рівня теоретичної та практичної підготовки учасників КДГ в умовах моделювання професійної діяльності;
- критичне оцінювання та аналіз власного рівня підготовки і результатів роботи учасниками КДГ, і професорсько-викладацьким складом в умовах виконання навчально-професійних завдань.

Основні ігрові завдання КДГ:

- досягнення цільових результатів КДГ, пов'язаних із порятунком людей та ліквідацією пожежі, в умовах максимального наближення до реальної професійної діяльності;
- перехід від ігрових форм взаємодії до професійно-ділових;
- формування змагального формату КДГ для підвищення згуртованості учасників і командної мотивації на досягнення кращого результату;
- формування психологічної підготовки до пошуку, вибору або розроблення, обґрунтування і перевірки різних рішень у професійній діяльності;
- активація розумових процесів, розвиток широти професійних поглядів, мотивації, ініціативи і творчих підходів у професійній діяльності.

Для реалізації мети і завдань КДГ потрібна якісна підготовка реального сценарію події, що супроводжується складною обстановкою та вимагає участі всіх штатних і позаштатних посад для його ліквідації.

Широкий перелік об'єктів навчально-полігонної бази дає змогу формувати в рамках КДГ різні сценарії подій, йдучи від шаблонних дій і формуючи для учасників нові умови професійної обстановки, нові проблемні ситуації.

У сценарії КДГ, як і в реальній обстановці, завжди виникають проблемні ситуації і випадкового, і запрограмованого характеру. Головною цінністю КДГ, пов'язаної з ліквідацією події в умовах максимального наближення до реальних, є комплекс проблемних питань, вирішення яких може бути багатоаспектне. Створюється можливість в процесі імітації професійної діяльності відпрацьовувати ці питання й оцінювати результати за допомогою критичного аналізу і рефлексії.

Реалізація сценарію можлива на базі навчального полігону, на якому є об'єкти різного функціонального призначення (житлові, соціально-побутові, виробничі, транспортні) і

можливість проведення на них масштабних навчань з використанням великої кількості особового складу, сучасної пожежної техніки, пожежно-технічного й аварійно-рятувального обладнання.

До роботи на місці події можна залучати до 20 штатних і позаштатних посад, кількість яких дає змогу долучити до ділової гри від 1-2 навчальних груп, із загальною кількістю учасників до 50 осіб.

Зазвичай, процесуальний компонент ділової гри має три основних етапи, послідовне проходження яких дасть змогу учасникам зрозуміти мету і навчальні завдання, здобути й закріпити знання і навички роботи в конкретній штатній і позаштатній ситуації, набути розуміння і навичок взаємодії між посадовими особами в процесі роботи, навчитись аналізувати свої дії та дії інших учасників КДГ, оцінити позитивні й негативні аспекти спільної роботи і ступінь досягнення навчальної мети.

Перший етап – підготовчий, це добір і розподіл ролей між учасниками КДГ, тестування для оцінювання теоретичної готовності учасників до практичного заняття, доведення до учасників основної задачі, навчальних цілей, задуму і сценарію КДГ.

Другий етап – виконання навчальних завдань відповідно до сценарію КДГ є головним етапом, який призначений для безпосереднього набування умінь і навичок організації та виконання професійних дій, проведення аварійно-рятувальних робіт, управління пожежно-рятувальними підрозділами та організації їх взаємодії. В основі сценарію КДГ має бути навчально-професійне завдання, пов'язане з реалізацією всіх етапів роботи пожежно-рятувального підрозділу для ліквідації пожежі: виїзд і проходження на пожежу; прибуття до місця пожежі; розвідка пожежі; порятунок людей; бойове розгортання сил і засобів; ліквідація горіння; проведення аварійно-рятувальних та інших спеціальних робіт; збір та слідування до місця постійної дислокації.

Третій етап – завершальний, передбачає підбиття підсумків КДГ, зокрема, оцінювання і з боку професорсько-викладацького складу, і призначених оцінювачів, і тих, хто навчається – учасників ділової гри, досягнення мети і навчальних завдань практичного заняття.

Підбиття підсумків КДГ: викладачі, які контролюють роботи слухачів, виставляють оцінки, беруть до уваги також інформацію з анкет, що заповнюються протягом заняття. Викладачі також оголошують учасникам оцінки, якщо потрібно, обґрунтовують і обговорюють їх з метою об'єктивного аналізу недоліків і позитивних аспектів виконання навчального завдання з пожежогасіння та проведення аварійно-рятувальних робіт.

Завершальний етап ділової гри спрямований також на самоаналіз роботи і учасниками, які виконують ролі штатних і позаштатних посадових осіб під час події, і професорсько-викладацьким складом для критичного оцінювання організації та методичного забезпечення практичного заняття.

Рефлексія і критичне оцінювання роботи учасників допоможе професорсько-викладацькому складові сформулювати проблемні питання, визначити заходи для їх розв'язання, а отже, підвищити якість практичного навчання в пожежогасінні та в аварійно-рятувальних роботах.

4.4. Підготовка та проведення презентацій

Презентація – це один з найважливіших інструментів, що використовується для передавання інформації з конкретної теми. Існує різне програмне забезпечення для презентацій, яке можна використовувати відповідно до ваших потреб. Найпопулярнішим додатком для презентацій є Microsoft PowerPoint. Серед альтернативних продуктів можна згадати: Prezi, Visme, Google Slides, Vyond, Keynote, Slidedog. Добираючи додаток для презентації, доповідач має зважати на такі чинники, як простота, вартість, можливість спільного доступу, доступність для груп з особливими потребами, функціональність тощо.

Після того, як ви вирішили, яке програмне забезпечення використовуватимете, треба підготувати динамічну й привабливу презентацію. Втім, пам'ятайте, що навіть найкраща презентація не допоможе, якщо ви не вмієте її презентувати.

Отже, є два важливих чинники, щоб справити позитивне враження на аудиторію під час презентації теми: добре підготовлена презентація та вміло представлена. Пропонуємо кілька порад до ефективної презентації.

- Перш ніж розпочати підготовку презентації, складіть план для кожного слайду, в якому визначте перебіг, темп та елементи, які потрібно додати. Попереднє планування допоможе вам не відволікатися від основної теми й додавати лише найважливіші елементи.
- Під час підготовки презентації зважайте на цілі навчання кожного модуля і теми.
- Не перевантажуйте слайд великою кількістю тексту, оскільки аудиторія намагатиметься прочитати слайд, замість того, щоб звертати увагу на те, що ви говорите. Намагайтеся, щоб текст на слайдах був стислим і чітким.
- Спробуйте спростити презентацію за допомогою фотографій чи картинок, але не використовуйте занадто багато на одній конкретній сторінці, оскільки це ускладнить концентрацію уваги. Використовуйте високоякісні та відповідні зображення. Зробіть їх більшими, не виставляйте маленьких фотографій у кутку. Якщо ви використовуєте маленьку фотографію в кутку, аудиторія буде дивитись на неї весь час, намагаючись роздивитись, і це знову ускладнить концентрацію. Будьте обережні щодо авторських прав на зображення, якими ви користуєтесь.
- Додайте посилання на зображення, таблиці, діаграми, графіки тощо, які ви використовуєте як виноски на кожному слайді.
- Подбайте про естетику / дизайн своєї презентації, гармонізуйте кольори, шрифти тощо.
- Щоб зробити презентацію інтерактивною, використовуйте відео- чи аудіоматеріали, які стосуються вашої теми. Перед початком презентації перевірте, чи працює відео чи аудіо на обладнанні, яке ви будете використовувати.
- На слайдах розмістіть логотип своєї організації, це додасть професійності та серйозності вашому виступу.
- Створіть титульну сторінку з датою і темою презентації.
- Пронумеруйте слайди, це допоможе легко повернутися до них, якщо цього потребуватиме аудиторія.
- Ввімкніть посилання на статті, рекомендації, книги тощо, які ви згадали у презентації, щоб ваша аудиторія могла безпосередньо одержати доступ до цих ресурсів.
- Якщо у вашій презентації є кілька тверджень, ви можете використовувати кілька слайдів або ж спливні текстові вікна. Інакше аудиторія буде читати наступні твердження, поки ви ще говоритимете про перше.
- Нехай вашу презентацію прочитає хтось інший, не фахівець у цій темі, щоб перевірити, чи все у презентації чітко та зрозуміло.
- Відрекомендуйтеся, покажіть своє ім'я на слайді або напишіть його на дошці перед початком, щоб аудиторія могла легко звернутися до вас, якщо виникне запитання.
- Перш ніж розпочати презентацію, ознайомте аудиторію із загальною інформацією, пов'язаною з презентацією, наприклад, час, коли ви будете відповідати на запитання, основні правила, такі як вимкнення мобільних телефонів або переведення їх у тихий режим, технічні перерви тощо.
- Рішення про відповіді на запитання під час або після презентації залежить від вас. Повідомте про це аудиторію перед тим, як розпочати презентацію.
- Завжди починайте з мети і завдань презентації.

- Вступ до вашої презентації має бути короткий і починатися одразу після оголошення мети та завдань. Це покаже аудиторії, як саме ви маєте намір досягти мети.
- Намагайтеся говорити повільно і чітко. Деякі люди можуть говорити дуже швидко у своєму повсякденному житті, і коли справа доходить до технічної презентації, це може спричинити проблеми для людей, які їх слухають. Ви можете запитати аудиторію, чи ваша швидкість мовлення їм підходить чи ні.
- Підготуйте свою презентацію так, щоб ви могли зекономити приблизно десять хвилин, відібравши кілька слайдів, які ви зможете пройти швидше, якщо це потрібно, або де ви зможете сповільнити темп, щоб виграти час.
- Завжди залишайте достатньо часу на запитання та відповіді.
- Дивіться на аудиторію і уникайте погляду на екран під час презентації, оскільки створюється враження, що ви читаєте зі слайдів і не впевнені у своїй презентації. Намагайтеся не втратити контакту зі своєю аудиторією і дивіться на весь клас, а не лише на тих, хто виявляє зацікавлення до вашої презентації.
- Якщо ви вказали час початку презентації, розпочніть у цей час і не запитуйте: «Тут усі?» або «зачекаємо ще кілька хвилин».
- Якщо ви даєте роздатковий матеріал, спробуйте змакетувати його так, щоб аудиторія могла робити примітки до відповідного слайда. Якщо ви дасте повний роздатковий матеріал на початку, вони почнуть його читати, а якщо ви дасте його наприкінці, вони просто покладуть його в шухляду. Краще роздати письмове узагальнення вашої презентації, у ньому варто виділити важливі моменти.
- Спробуйте прийти не пізніше ніж за 10 хвилин до початку презентації, щоб мати час перевірити роботу обладнання, переконатись, що все необхідне на місці (покажчики тощо).
- Якщо у вас виникають технічні проблеми під час презентації, зробіть перерву на п'ять хвилин, щоб відвернути увагу від того, що ви намагаєтесь зробити. В іншому разі створюється враження, що ви не розумієте, що робите, або вони спробують побачити або прочитати те, що у вас на твердому диску. Ось чому краще мати флеш-пам'ять лише з презентацію, яку ви збираєтесь використовувати.
- Якщо ви використовуєте технічні або складні терміни, спробуйте пояснити їх або переконайтесь, що всі їх розуміють.
- Якщо вам потрібно показати форму, використовуйте її невеликий малюнок на слайді. В іншому разі аудиторія спробує прочитати друк на бланку, і ви втратите їхню увагу. Якщо це важлива форма, ви можете її роздати й дати час, щоб всі переглянули.
- Якщо вам потрібно показати якийсь предмет аудиторії, спробуйте не передавати його через клас, оскільки ви можете втратити увагу, поки вони дивляться на нього і коментують, передаючи його. Краще показувати предмет, гуляючи по класу, або дати слухачам змогу роздивитися його наприкінці заняття.
- Якщо треба згадати обладнання, яке використовується під час реагування на РХБ інциденти, спробуйте показати його зображення на слайді, замість того, щоб складати список назв.
- Завжди майте під рукою воду. Це допоможе вам уникнути кашлю під час презентації.

ГЛОСАРІЙ

Аварійне опромінювання – непередбачене підвищення опромінення персоналу та/ або населення внаслідок радіаційної аварії.

Аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи – роботи, спрямовані на пошук, рятування і захист населення, уникнення руйнувань і матеріальних збитків, локалізацію зони впливу небезпечних чинників, ліквідацію чинників, що унеможливають проведення таких робіт або загрожують життю рятувальників.

Аварія глобальна – це комунальна радіаційна аварія, під вплив якої потрапляє значна частина (або вся) території країни та її населення.

Аварія комунальна – це радіаційна аварія, наслідки якої не обмежуються приміщеннями об'єкта і його промисловим майданчиком, а поширюються на навколишні території, де проживає населення, яке може реально або потенційно зазнавати опромінення.

Аварія локальна – це комунальна радіаційна аварія, під вплив якої потрапляє не більше десяти тисяч чоловік населення.

Аварія на об'єкті підвищеної небезпеки – небезпечна подія техногенного характеру, що виникла внаслідок змін під час експлуатації об'єкта підвищеної небезпеки (наднормативний викид небезпечних речовин, пожежа, вибух тощо) і яка спричинила загибель людей чи створює загрозу життю і здоров'ю людей та довкіллю на його території і (або) за його межами.

Аварія промислова – це така радіаційна аварія, наслідки якої не поширюються за межі території виробничих приміщень і промислового майданчика об'єкта, а аварійного опромінення зазнає лише персонал.

Аварія радіаційна – будь-яка незапланована подія на будь-якому об'єкті з радіаційною чи радіаційно-ядерною технологією, якщо при виникненні цієї події виконуються дві необхідні й достатні умови: втрата контролю над джерелом; реальне (або потенційне) опромінення людей, пов'язане з втратою контролю над джерелом.

Аварія радіаційно-ядерна – будь-яка незапланована подія на об'єкті з радіаційно-ядерною технологією, яка відбувається з одночасною втратою контролю над ланцюговою ядерною реакцією і виникненням реальної чи потенційної загрози самочинної ланцюгової реакції.

Аварія регіональна – це така комунальна радіаційна аварія, при якій в зоні аварії опиняються території декількох населених пунктів, один чи кілька адміністративних районів і навіть областей, із загальною чисельністю населення понад десять тисяч чоловік.

Аварія транскордонна – це така глобальна радіаційна аварія, коли зона аварії поширюється за межі державних кордонів країни, в якій вона відбулася.

Активність – величина, яка визначається відношенням кількості спонтанних перетворень ядер за інтервал часу.

Альфа-випромінювання (а-випромінювання) – корпускулярне іонізаційне випромінювання, яке складається з альфа-частинок (ядер гелію), що випромінюються при радіоактивному розпаді чи при ядерних реакціях, перетвореннях.

Антидот – засіб (медичний), що здатний зменшити або усунути негативні ефекти дії хімічного агента.

Бактеріологічна розвідка — вид розвідки, комплекс заходів біологічного захисту, який організується і проводиться для отримання даних про факт, масштаби, характер біологічного зараження. Ці дані використовуються для оцінювання фактичної біологічної обстановки і визначення порядку та способів використання індивідуальних і колективних засобів захисту.

Бактерія – живі одноклітинні організми, які здатні швидко розмножуватися і спричиняти захворювання у людей, тварин або рослин.

Бета-випромінювання (b-випромінювання) – корпускулярне електронне або позитронне іонізаційне випромінювання з безперервним енергетичним спектром, що виникає при перетвореннях ядер чи нестабільних часток (наприклад, нейтронів).

Біологічна безпека – це стан середовища життєдіяльності людини, при якому відсутній негативний вплив його чинників (біологічних, хімічних, фізичних) на біологічну структуру і функцію людської особи в теперішньому і майбутніх поколіннях, а також відсутній незворотний негативний вплив на біологічні об'єкти природного середовища (біосферу) та сільськогосподарські рослини і тварини.

Біологічна загроза – імовірність виникнення несприятливих подій за участі біологічних агентів.

Біологічна зброя – зброя, яка забезпечує навмисний вплив на об'єкт, проти якого її застосовують, за допомогою інфікування патогенними мікроорганізмами та іншими біологічними агентами.

Біологічна лабораторія – об'єкт, у межах якого збираються, обробляються і (або) зберігаються біологічні агенти, збудники, їхні компоненти або похідні.

Біологічне забруднення – випадкове або пов'язане з діяльністю людини проникнення в екосистему не притаманних їм рослин, тварин і мікроорганізмів (бактеріологічне); часто справляє негативний вплив при масовому розмноженні нових видів.

Біологічний агент – збудник інфекційних хвороб або токсин, що може використовуватися як біологічна зброя або засіб біотероризму.

Біологічний захист – комплекс заходів, спрямованих на захист людини, тварин і рослин від біологічного зараження (ураження) біологічними патогенними агентами.

Біологічний контроль – поєднання інженерних і процедурних заходів, що забезпечують використання цінного біологічного матеріалу (див. визначення ЦБМ нижче) лише за призначенням.

Біологічний рівень безпеки – набір заходів безпеки для біологічного захисту, необхідних для ізоляції небезпечних біологічних агентів у закритому лабораторному приміщенні.

Біологічні методи індикації – методи, які ґрунтуються на оцінці клініко-патоморфологічних та біохімічних змін, що виникають в організмі тварин, спеціально заражених отруйними речовинами чи отрутами.

Біоризик – імовірність або можливість виникнення особливо несприятливої події (випадкове інфікування або несанкціонований доступ, втрата, крадіжка, використання не за призначенням, диверсія або умисне розповсюдження), яка може завдати шкоди.

Біотероризм – навмисне внесення, або поширення терористами біологічних агентів (бактерій, вірусів, токсинів), щоб спричинити паніку, хворобу, або загибель людей, тварин, або рослин та порушити соціальну, економічну та політичну стабільність.

Біотехнологія – штучне відтворення та (або) модифікація біологічних процесів у промислових і лабораторних умовах, щоб отримати продукцію або наукову інформацію для задоволення потреб суспільства.

Біохімічні методи індикації – методи, які ґрунтуються на взаємодії отруйних речовин з рядом ферментів.

Відбір проб та ідентифікація біологічних, хімічних і радіологічних агентів – збір, транспортування та ідентифікація попередньо хімічних, біологічних та радіоактивних матеріалів у ланцюзі контрольних інстанцій.

Відкрите джерело іонізуючого випромінювання – радіонуклідне джерело, під час проведення робіт з яким можливе надходження радіонуклідів, що містяться в ньому, в навколишнє середовище; будь-яке джерело, що не потрапляє під визначення закритого джерела.

Вірулентність – ступінь хвороботворності (патогенності) інфекційного агента (вірусу, бактерії, грибів, паразитів, пріонів)

Вірус – неклітинний інфекційний агент, який може відтворюватися лише всередині живих клітин.

Внутрішнє опромінення – опромінення організму людини (його окремих органів і тканин) джерелами іонізуючих випромінювань, які знаходяться в самому тілі.

Вторинний огляд – це пошук рятувальником усіх не критичних для життя, але важливих для здоров'я постраждалого травм. Його здійснює рятувальник, якщо дозволяють тактичні умови та є час до прибуття швидкої допомоги.

Газорозрядний лічильник – детектор радіоактивного випромінювання на основі іонізаційної камери, призначений для реєстрації окремих швидких заряджених частинок.

Гамма-випромінювання (у-випромінювання) – короткохвильове електромагнітне випромінювання з довжиною хвилі $< 0,1$ нм, що виникає при розпаді радіоактивних ядер, переході ядер із збудженого стану в основний, при взаємодії швидких заряджених часток з речовиною, анігіляції електронно-позитронних пар тощо.

Гаряча зона – територія, від осередку інциденту до межі, де концентрація небезпечної речовини не перевищує гранично допустимого значення для професійного впливу, та в якій можливий безпосередній контакт з небезпечною речовиною.

Генетична безпека – це стан середовища життєдіяльності людини, коли немає будь-якого неприродного впливу на людський геном, на геном об'єктів біосфери, а також неконтрольованого впливу на геном сільськогосподарських рослин і тварин, промислових мікроорганізмів, який призводить до появи в них негативних та/або небажаних властивостей.

Генетично модифіковані організми (ГМО) – організми, чий генетичний матеріал був змінений за допомогою наукових методів.

Глибина поширення – це максимальна протяжність зони поширення первинної або вторинної хмари НХР.

Гранично допустима концентрація небезпечної хімічної речовини (ГДК) – максимальна кількість НХР у повітрі, що вимірюється в одиниці об'єму або маси, яка в разі постійного контакту з людиною або впливу на неї за визначений проміжок часу практично не впливає на здоров'я людини та не спричиняє несприятливих наслідків.

Грей – кількість енергії, поглиненої одиницею маси опромінюваного організму.

Деконтамінація – процес проведення медико-санітарних заходів з метою усунення хімічних, радіаційних чинників та біологічних агентів з поверхні тіла людини, в продукті або на продукті, призначених для споживання, на інших предметах, включаючи транспортні засоби, які можуть становити ризик для здоров'я населення.

Джерело іонізуючого випромінювання (джерело випромінювання) – об'єкт, що містить радіоактивну речовину, або технічний пристрій, який створює або в певних умовах здатний створювати іонізуюче випромінювання.

Джерело техногенної надзвичайної ситуації – це небезпечна техногенна подія, внаслідок якої на об'єкті, визначеній території або акваторії виникла техногенна надзвичайна ситуація.

Дія джерела ураження природної надзвичайної ситуації – це негативний вплив одного або сполучених факторів ураження джерела природної надзвичайної ситуації на життя і здоров'я людей, сільськогосподарських тварин і рослин, об'єкти економіки та довкілля.

Довкілля – це всі живі та неживі об'єкти, що природно існують на Землі або в деякій її частині.

Доза опромінення – кількість енергії іонізуючого випромінювання, переданого речовині в розрахунку на одиницю маси.

Доза поглинена (D) – відношення енергії випромінювання, поглиненої об'ємом даної речовини, до маси речовини в цьому об'ємі.

Дозиметрія – самостійний розділ прикладної ядерної фізики, який розглядає фізичні величини, що характеризують поле іонізуючого випромінювання та взаємодію випромінювання з речовиною, а також принципи і методи визначення цих величин.

Домедична допомога – невідкладні дії та організаційні заходи, спрямовані на врятування і збереження життя людини в невідкладному стані та мінімізацію наслідків впливу такого стану на її здоров'я, що здійснюються на місці події особи, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти основними практичними навичками з рятування та збереження життя людини, яка перебуває в невідкладному стані, й відповідно до закону зобов'язані здійснювати такі дії і заходи.

Евакуація – організоване виведення чи вивезення із зони надзвичайної ситуації або зони можливого ураження населення, якщо виникає загроза його життю або здоров'ю, а також матеріальних і культурних цінностей, якщо виникає загроза їх пошкодження або знищення.

Еквівалентна доза – добуток поглиненої дози на середній коефіцієнт якості іонізуючого випромінювання, який враховує біологічний вражаючий ефект для різних тканин.

Експозиційна доза – це доза випромінювання, яка характеризує іонізаційний ефект рентгенівського і гамма-випромінювання в повітрі.

Епідемія – масове поширення інфекційної хвороби серед населення відповідної території за короткий проміжок часу.

Ефекти стохастичні – непорогові ефекти радіаційного впливу, імовірність виникнення яких існує за будь-яких доз іонізуючого випромінювання і зростає із збільшенням дози, тоді як їх відносна тяжкість виявлення опромінення від дози не залежить.

Ефекти детерміністичні (нестохастичні) – ефекти радіаційного впливу, що проявляються тільки при перевищенні певного дозового порогоу, тяжкість наслідків яких залежить від величини отриманої дози (променева хвороба, променевий опік тощо).

Ефективна доза – розрахункова доза опромінення людини, яка враховує вклади ефектів опромінення різних органів і тканин людини на стан її здоров'я в цілому.

Забруднення радіоактивне – наявність або поширення радіоактивних речовин понад їх природний вміст у навколишньому середовищі та/або у тілі людини.

Загроза – імовірність виникнення несприятливих подій, як вираження наміру заподіяти зло, травми, пошкодження або руйнування.

Закрите джерело іонізуючого випромінювання – радіоактивна речовина, повністю укладена в тверду захисну оболонку з нерадіоактивного матеріалу чи інкапсульована у тверду захисну оболонку, достатньо міцну, щоб запобігти будь-якому розосередженню речовини за нормальних умов експлуатації та зносу протягом установленого терміну служби, а також в умовах непередбачених неполадок.

Зараження/забруднення – відкладення на спорудах, ділянках землі, об'єктах, одязі та шкірі людини радіоактивних, хімічних речовин та біологічних засобів, а також їх поглинання або адсорбція.

Засіб індивідуального захисту (ЗІЗ) – спорядження, призначене для користувача, щоб захистити його від негативного впливу однієї або кількох видів небезпеки, зокрема пилу, аерозолів, пари, газів, рідкої фази радіоактивних речовин, небезпечних хімічних, біологічних та бойових отруйних речовин, а також від небезпечного чинника пожежі, продуктів згоряння, теплового та іонізаційного випромінювання.

Засіб індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) – пристрій, що призначений для захисту органів дихання користувача від негативного впливу однієї або кількох видів небезпеки, зокрема пилу, аерозолів, пари, газів, рідкої фази радіоактивних речовин, небезпечних хімічних, біологічних та бойових отруйних речовин і продуктів згоряння.

Засоби індивідуального захисту шкіри – спеціальне спорядження, одяг, взуття, рукавиці, що забезпечують захист шкіри людини від негативного впливу, пилу, аерозолів, пари, газів, рідкої фази радіоактивних речовин, небезпечних хімічних, біологічних і бойових отруйних речовин, а також від небезпечного чинника пожежі, продуктів згоряння, теплового та іонізаційного випромінювання.

Звільнене від регулювального контролю джерело – джерело в рамках практичної діяльності, радіаційний вплив якого є настільки низьким, що не вимагає застосування спеціальних обмежувальних заходів і не підлягає регулюючому контролю.

Здоров'я – стан повного фізичного, психічного і соціального благополуччя, а не лише відсутність захворювань і фізичних вад.

Зіверт – одиниця еквівалентної дози в системі СІ.

Зовнішнє опромінення – опромінення організму людини джерелами іонізуючих випромінювань, що знаходяться поза тілом.

Зона біологічного зараження – територія або акваторія, у межах яких поширені або занесені небезпечні біологічні речовини, біологічні засоби ураження людей або небезпечні мікроорганізми, які створюють небезпеку для життя та здоров'я людей, сільськогосподарських тварин, існування рослин, а також для навколишнього природного середовища.

Зона відчуження – територія, на якій щільність забруднення ґрунту, будівель та споруд радіоізотопами не допускають тривалого перебування людей без застосування відповідних засобів захисту.

Зона контрольована – територія, в якій передбачено посилений дозиметричний контроль.

Зона можливого хімічного забруднення (ЗМХЗ) – територія або акваторія, у межах якої в разі зміни напрямку вітру можливе переміщення хмари НХР з концентрацією, небезпечною для життя людини.

Зона спостереження – територія, на якій можливий вплив радіоактивних скидів та викидів радіаційно-ядерного об'єкта та де здійснюється моніторинг технологічних процесів з метою забезпечення радіаційної безпеки радіаційно-ядерного об'єкта.

Зона хімічного забруднення (ЗХЗ) – територія або акваторія, у межі якої потрапили НХР у концентраціях або кількостях, що протягом певного часу створюють небезпеку для життя та здоров'я людей і завдають шкоди навколишньому природному середовищу. ЗХЗ є сукупністю забруднених площ району аварії та площ, утворених первинною та/або вторинною хмарою НХР.

Ізолювальні ЗІЗОД – пристрій, що ізолює органи дихання користувача від навколишнього середовища і забезпечує його дихальною сумішшю, яка надходить із спеціального резервуара.

Ізолювальний засіб індивідуального захисту шкіри – спеціальне спорядження, одяг, взуття, рукавиці, що ізолюють шкіру людини від впливу небезпечних речовин.

Ізоляція – це віддалення інфікованої особи від здорової.

Ізотермія – ступінь вертикальної стійкості повітря в приземному шарі, за якого температура поверхні ґрунту дорівнює температурі повітря на висоті 1 - 10 м від поверхні. Зазвичай спостерігається в хмарну погоду і за снігового покриву.

Ізотопи радіоактивні – нукліди одного і того самого хімічного елементу, які мають різну кількість нейтронів, а, отже, різне масове число і різну атомну масу.

Інверсія – ступінь вертикальної стійкості повітря в приземному шарі, за якого температура поверхні ґрунту менша за температуру повітря на висоті 1–10 м від поверхні. Виникає в ясну погоду за малої швидкості вітру (до 4 м/с) приблизно за годину до заходу сонця та зникає впродовж години після сходу сонця.

Індивідуальна аптечка – комплект пристосувань для надання домедичної допомоги, який містить джгут, биндаж для екстреної допомоги та кровоспинний биндаж.

Індивідуальний перев'язувальний пакет (ІПП) – засіб надання першої медичної допомоги при пораненнях і опіках.

Індустріальне джерело – джерело іонізуючого випромінювання штучного або природного походження, яке цілеспрямовано використовується у виробничій, науковій, медичній та інших сферах з метою отримання матеріальної чи іншої користі.

Іонізаційна камера – газонаповнений детектор для дослідження і реєстрації ядерних частинок та іонізаційного випромінювання, принцип роботи якого ґрунтується на здатності швидких заряджених частинок спричинити іонізацію газу.

Іонізуюче випромінювання – потоки електромагнітних хвиль або частинок речовини, що здатні при взаємодії з речовиною утворювати в ній іони.

Карантин – адміністративні та медико-санітарні заходи, спрямовані на запобігання поширенню особливо небезпечних інфекційних хвороб.

Картка медичного сортування – облікова форма медичної документації № 109-2/о (далі – картка медичного сортування) є медичним обліковим документом, призначеним для збору інформації про постраждалих і хворих унаслідок надзвичайних ситуацій (далі – постраждалі) під час проведення медичного сортування.

Категорія А – особи з числа персоналу, які постійно чи тимчасово працюють безпосередньо з джерелами іонізуючих випромінювань.

Категорія Б – особи з числа персоналу, які безпосередньо не зайняті роботою з джерелами іонізаційного випромінювання, але у зв'язку з розташуванням робочих місць у приміщеннях та на промислових майданчиках об'єктів з радіаційно-ядерними технологіями можуть отримувати додаткове опромінення.

Коефіцієнт захисту – кратність знищення концентрації шкідливої речовини, яку забезпечує ЗІЗОД.

Комплект засобів індивідуального захисту – сукупність засобів індивідуального захисту, що захищають шкіру, органи дихання та очі людини від негативного впливу пилу, аерозолів, пари, газів, рідкої фази радіоактивних речовин, небезпечних хімічних, біологічних та бойових отруйних речовин, а також від небезпечного чинника пожежі, продуктів згоряння, теплового та іонізаційного випромінювання.

Конвекція – ступінь вертикальної стійкості повітря в приземному шарі, за якого температура поверхні ґрунту більша за температуру повітря на висоті 1–10 м від поверхні. Виникає в ясну погоду за малої швидкості вітру (до 4 м/с) приблизно через 2 години після сходу сонця і руйнується приблизно за 2–2,5 години до заходу сонця.

Контамінація – наявність РХБ речовин на поверхні тіла людини або тварини, у продукті або на продукті, призначеному для споживання, на іншому предметі, на транспортному засобі також, які можуть становити ризик для здоров'я населення.

Контамінований постраждалий – постраждалий внаслідок дії РХБ речовин, інших чинників НС, який потребує медичної допомоги і якому не проведено деконтамінацію.

Контрзахід – будь-яка дія, яка призводить до зменшення індивідуальних та/або колективних доз опромінення або імовірності опромінення внаслідок аварії чи ситуації хронічного опромінення та/або зменшення збитку здоров'ю, завданого самим фактом аварії чи хронічного опромінення.

Контрзаходи невідкладні – контрзаходи, реалізація яких спрямована на відвернення порогових детерміністичних ефектів.

Контрзаходи непрямі – контрзаходи, які не запобігають індивідуальним і колективним дозам опромінення населення, але зменшують (компенсують) величину збитку для здоров'я, пов'язаного з аварійним опроміненням.

Контрзаходи прямі – контрзаходи, реалізація яких запобігає індивідуальним та/або колективним дозам аварійного опромінення населення.

Контрзаходи термінові – контрзаходи, уживання яких має за мету відвернення таких рівнів доз гострого та/або хронічного опромінення осіб з населення, які створюють загрозу виникнення гострих клінічних радіаційних проявів.

Контроль регулюючий (радіаційний) – контроль у рамках практичної діяльності за виконанням Норм радіаційної безпеки України, Основних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України та інших регламентуючих документів, а також отримання інформації про рівні опромінення людей, радіаційний стан на об'єктах та у навколишньому середовищі.

Контроль дозиметричний (радіаційно-дозиметричний) – система вимірювань та розрахунків, які спрямовані на оцінку доз опромінення окремих осіб або груп людей, а також радіаційного стану виробничого та навколишнього середовищ.

Контроль індивідуальний дозиметричний – система контролю індивідуальних доз зовнішнього та внутрішнього опромінення осіб категорій А і Б.

Критерії ураження – критичні рівні уражуючих факторів, наявність яких визначає ступінь ураження.

Критерій безпеки – встановлене державними нормативними документами з безпеки значення параметрів і (або) характеристик наслідків аварій, відповідно до яких обґрунтовується безпечність потенційно небезпечного об'єкта.

Кюрі – одиниця радіоактивності, що дорівнює радіоактивності речовини, в якій протягом 1 секунди відбувається $3,7 \times 10^{10}$ радіоактивних розпадів.

Лабораторний біозахист – захист, контроль і підзвітність цінних біологічних матеріалів всередині лабораторій з метою запобігання несанкціонованого доступу, втрати, крадіжки, використання не за призначенням, диверсій або умисного витоку.

Латентний період (скритий період) – час від моменту впливу подразника на організм, орган, тканину або клітину до появи відповідної реакції.

Ліквідація інфекції – зниження поширеності інфекційного захворювання в глобальній популяції населення до нуля.

Медицина катастроф – це окрема галузь системи охорони здоров'я держави, зі своїм керівництвом, силами, засобами, методами та формами роботи, що дозволяють своєчасно реагувати на надзвичайні ситуації, та своєчасно надавати медико-санітарну допомогу постраждалому населенню.

Медична група з розслідування інцидентів із застосуванням ядерних і радіологічних засобів – група з розслідування та надання рекомендацій з питань медичного захисту в умовах застосування ядерних і радіологічних засобів, є національною або міжнародною групою, що включає основну команду (лікаря з радіаційної медицини

або фізичної експертизи здоров'я, офіцера з захисту від РХБЗ або аналітика, здатного аналізувати загрозу радіонуклідів, а також медичну сестру або клінічного лаборанта з досвідом у ядерній або радіаційній медицині). Така група здатна розгортатись протягом 48 годин і може впродовж трьох днів самостійно виконувати профільні завдання.

Медична евакуація – це сукупність заходів та етапність щодо транспортування травмованих і хворих з метою своєчасного і повного надання їм медичної допомоги та лікування.

Медичне сортування – це розподіл постраждалих і хворих (далі – постраждалі) на категорії з ознаками потреби в однорідних лікувально-профілактичних та евакуаційних заходах відповідно до медичних показань, обсягів наданої медичної допомоги на кожному етапі медичної евакуації та порядку евакуації.

Медичні наслідки надзвичайної ситуації – це комплексна медико-санітарна характеристика надзвичайної ситуації, в якій передбачено зміст, обсяг та організацію медико-санітарного забезпечення зони катастрофи, а також дані з обсягу і структури безповоротних санітарних втрат, потреби в різних видах медичної допомоги, дані санітарно-епідеміологічної обстановки, діяльності медичних установ та життєзабезпечення населення в зоні надзвичайної ситуації та прилеглих районах.

Межа зони зараження – умовна лінія, яку визначають уповноважені органи, позначає зону, що потрапляє під зараження.

Моніторинг (радіаційний) аварійний – визначення вмісту радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища, харчах, воді, а також доз опромінення населення та їх прогнозування з метою забезпечення інформацією, яка потрібна для ухвалення рішень щодо необхідності втручання та визначення його форми, масштабу і тривалості.

Напівпровідниковий детектор – іонізаційна камера з твердим діелектриком між електродами, пристрій, призначений для детектування та визначення характеристик високоенергетичних частинок.

Небезпека (у термінології ліквідації наслідків лих та катастроф) – подія, що загрожує або вірогідність виникнення потенційно руйнівного явища в конкретний час та у визначеному районі.

Небезпечна хімічна речовина (НХР) – хімічна речовина, безпосередня або опосередкована дія якої на людину може спричинити загибель, гостре або хронічне захворювання людей, завдання шкоди навколишньому середовищу.

Небезпечний вантаж – речовини, матеріали, вироби, відходи виробничої та іншої діяльності, які внаслідок притаманних їм властивостей за наявності певних факторів можуть під час перевезення спричинити вибух, пожежу, пошкодження технічних засобів, пристроїв, споруд та інших об'єктів, заподіяти матеріальні збитки та шкоду довкіллю, а також призвести до загибелі, травмування, отруєння людей, тварин і які за міжнародними договорами, згоду на обов'язковість яких дає Верховна Рада України, або за результатами випробувань, в установленому порядку залежно від ступеня їхнього впливу на довкілля або людину, віднесено до одного з класів небезпечних речовин.

Небезпечні біологічні агенти – патогенні збудники, токсини і паразитичні організми, що спричиняють захворювання людини, тварин, рослин, руйнування матеріалів, різке погіршення якості навколишнього середовища.

Небезпечні речовини – речовини, віднесені до таких класів: клас 1 – вибухові речовини та вироби; клас 2 – гази; клас 3 – легкозаймисті рідини; клас 4.1 – легкозаймисті тверді речовини; клас 4.2 – речовини, схильні до самозаймання; клас 4.3 – речовини, що виділяють легкозаймисті гази при стиканні з водою; клас 5.1 – речовини, що окислюють; клас 5.2 – органічні пероксиди; клас 6.1 – токсичні речовини; клас 6.2 – інфекційні речовини;

клас 7 – радіоактивні матеріали; клас 8 – корозійні речовини; клас 9 – інші небезпечні речовини та вироби.

Невідкладний стан людини – раптове погіршення фізичного або психічного здоров'я, яке становить безпосередню та невідворотну загрозу життю і здоров'ю людини й виникає внаслідок хвороби, травми, отруєння або інших внутрішніх чи зовнішніх причин.

Нейтронне випромінювання – потік нейтральних часток, які вилітають з ядер атомів при деяких ядерних реакціях, як правило, під час поділу ядер урану та плутонію. Вид корпускулярного випромінювання, що представляє собою потік вільних нейтронів.

Неорганічний сцинтилятор – сульфіди (ZnS), активовані сріблом або міддю, галогеніди лужних металів (NaI, CsI, LiI), активовані талієм, вольфрамами тощо.

Нефіксоване забруднення (що знімається) – забруднення поверхні радіонуклідами (радіоактивними речовинами), яке самочинно або при експлуатації переходить із забрудненої поверхні в навколишнє середовище або знімається засобами дезактивації.

Об'єктивні методи індикації – методи, які ґрунтуються на даних технічних засобів.

Обсяг медичної допомоги – це передбачений типовий перелік лікувально-профілактичних заходів, яких уживають на цьому етапі медичної евакуації до окремих категорій постраждалих за певними обсягами.

Оперативна епідеміологія – це розслідування встановлених або підозрюваних ХБРЯ інцидентів для визначення їх джерела, характеру та величини.

Оперативні обмеження руху – це обмеження контактів між здоровим персоналом і тими, хто має або підозрюється, що заражений інфекційною хворобою.

Опромінення – вплив на людину іонізуючого випромінювання від джерел, що містяться поза організмом (зовнішнє опромінення), або від джерел всередині організму (внутрішнє опромінення).

Органічний сцинтилятор – монокристал (твердий сцинтилятор) деяких органічних сполук (антрацену, стильбену, нафталіну та інших речовин).

Патогенність – потенційна здатність мікроорганізму спричиняти захворювання.

Первинна хмара небезпечних хімічних речовин – хмара НХР, яка утворюється внаслідок миттєвого (1– 2 хв) переходу в атмосферу всього об'єму ємності з НХР або її частини.

Первинний огляд – перевірка в постраждалого наявності всіх можливих критичних для життя травм (сильної кровотечі, зупинки дихання, травмування грудної клітки).

Період аварії йодний – період ранньої фази аварії, за наявності значних викидів радіоізотопів йоду, протягом якого існує серйозна загроза надходження в організм людини цих радіонуклідів інгаляційно та з харчами і, як наслідок, опромінення щитоподібної залози людини.

Період напіврозпаду – характеристика радіонукліду. Час, протягом якого число ядер цього радіонукліду внаслідок спонтанних ядерних перетворень зменшується удвічі.

Персонал аварійний – особи, що беруть участь в роботах на аварійному об'єкті. Складається з основного та залученого персоналу.

Персонал залучений – залучені до аварійних робіт особи, які мають бути наперед навчені та інформовані про радіаційну обстановку в місцях виконання робіт.

Персонал основний – персонал аварійного об'єкта, а також члени спеціальних, заздалегідь підготовлених аварійних бригад (медичні бригади швидкого реагування, дозиметричні аварійні групи, спеціально підготовлені для робіт в умовах радіаційної аварії пожежні команди, бригади для ремонтно-відновлювальних робіт та інші подібні формування).

Перша медична допомога – комплекс найпростіших медичних заходів, які вживають в порядку само-, взаємодопомоги та учасники аварійно-рятувальних робіт безпосередньо в осередку надзвичайної ситуації за допомогою підручних і табельних засобів.

Поглинена доза — відношення енергії випромінювання, поглиненої об'ємом даної речовини, до маси речовини в цьому об'ємі.

Порогова токсодоза Pct50 – найменша інгаляційна токсодоза НХР, що спричиняє людині, яка не забезпечена засобами захисту органів дихання, початкові симптоми ураження

Порятунок ривком – тактичний варіант, орієнтований на негайне перенесення постраждалого з території небезпечної зони в зону відносної безпеки (наприклад, пункту збору постраждалих), де може бути проведено сортування та лікування.

Послаблення впливу – поступове зменшення (з часом) активності або живучості хімічних, радіоактивних речовин та біологічних засобів.

Пост-експозиційна профілактика – заходи медичного захисту, яких вживають після виявлення впливу ХБРЯ агента для запобігання його негативного впливу

Потужність дози (рівень радіації) – це доза, одержана за одиницю часу.

Принцип виправданості – принцип радіологічного захисту, який вимагає, щоб користь від вибраної людської діяльності перевищувала пов'язаний з цією діяльністю сумарний збиток для суспільства чи людини.

Принцип неперевищення – принцип радіологічного захисту, який вимагає обмеження (неперевищення) величин опромінення, пов'язаних з вибраною людською діяльністю, встановлених рівнів.

Принцип оптимізації – принцип радіологічного захисту, який вимагає, щоб користь від вибраної людської діяльності не тільки перевищувала пов'язаний з нею збиток, а й була максимальною.

Природний радіаційний фон – опромінення, що створюється космічними джерелами та теригенними (властивими Землі) радіонуклідами за винятком техногенно-підсилених джерел природного походження.

Прогнозована зона хімічного забруднення (ПЗХЗ) – розрахункова зона в межах зони можливого хімічного забруднення.

Прогнозування – завчасне визначення ймовірності виникнення і динаміки розвитку надзвичайних ситуацій на підставі аналізу можливих причин їх виникнення, які зумовлені дією джерел надзвичайних ситуацій у минулому і на тепер, та оцінювання можливих наслідків.

Продукти ядерного вибуху – залишки ядерної зброї після її вибуху, а саме матеріали, використані для обшивки, та інші компоненти зброї, а також невитрачений плутоній або уран і продукти ядерного ділення.

Променева хвороба – захворювання, що розвивається в результаті впливу іонізуючого випромінювання на людину.

Протирадіаційний(радіологічний) захист – сукупність нормативно-правових, проектно-конструкторських, медичних, технічних та організаційних заходів, що забезпечують радіаційну безпеку.

Профіль ризику – документ, що відображає сукупність інформації про загрозу, наслідки, індикатори ризику та визначає порядок дій у разі виявлення загрози.

Профілювання ризиків – сукупність способів та методик з оцінювання ризиків.

Пункт завантаження швидкої допомоги – район, в безпосередній близькості до станції з ліквідації випадків, де можна здійснювати маневри бригад швидкої допомоги, а пацієнтів розміщувати в машинах швидкої допомоги для перевезення в лікарню.

Пункт збору – місце, куди доставляють постраждалих, зазвичай для евакуації, звідки їх скеровують у санітарний транспортний засіб і перевозять до медичної установи.

Пункт спеціальної обробки – відповідно обладнана та облаштована споруда або майданчик, де здійснюється очищення особового складу, обладнання, спорядження та техніки від хімічних, радіоактивних речовин та біологічних засобів.

Радіаційна безпека – стан радіаційно-ядерних об'єктів та навколишнього середовища, що забезпечує неперевищення основних дозових лімітів, виключення будь-якого невиправданого опромінення та зменшення доз опромінення персоналу і населення нижче за встановлені дозові ліміти настільки, наскільки це може бути досягнуто й економічно обґрунтовано.

Радіаційний ризик – імовірність того, що в особи внаслідок опромінення виникне певний стохастичний ефект.

Радіаційний фактор (впливу) – будь-який тип радіаційного впливу, який призводить чи може призвести до опромінення людини або до радіоактивного забруднення навколишнього середовища.

Радіаційно-ядерний об'єкт – будь-які речовини, пристрої та споруди, що містять чи можуть уміщувати ядерні матеріали або джерела іонізуючого випромінювання (енергетичні, промислові, дослідні, експериментальні реактори, пристрої, установки, стенди, обладнання, прилади, склади, сховища, транспортні засоби, електростанції, виробництва, технологічні комплекси, в тому числі пов'язані з розробкою, виробництвом, дослідженням, випробуванням, переробкою, транспортуванням, зберіганням ядерних вибухових пристроїв).

Радіоактивність – процес мимовільного перетворення (розпаду) деяких атомних ядер хімічних елементів з випромінюванням α -частинок, β -частинок і γ -променів, а іноді й інших частинок (протони, нейтрони) із зміною їхнього атомного номера і масового числа.

Радіонуклід – атом з нестійким ядром, що характеризується додатковою енергією, яка доступна для передачі до створеної радіаційної частинки, або до одного з електронів атома в процесі внутрішньої конверсії.

Регламент радіаційно-гігієнічний – затверджені правила, умови, критерії для прийняття рішення (в т. ч. у формі числових значень нормативів, контрольних рівнів тощо), а також методи і засоби вимірювань та розрахунку доз опромінення.

Рентгенівське випромінювання – це електромагнітні хвилі з довжиною меншою, ніж у ультрафіолетового випромінювання (80 нм - 10⁻⁴ нм), які виникають або при гальмуванні швидких електронів в речовині чи полі, або випромінюються атомами з високим порядковим номером при переходах електронів на внутрішніх орбітах.

Ролі – напрями діяльності, що призначаються для оперативних командирів (географічні та функціональні) для створення спільного тактичного плану.

Самодопомога – це допомога, яку постраждалий надає собі сам.

Санітарні втрати – це особи, які постраждали та захворіли внаслідок надзвичайної ситуації.

Санпропускник – приміщення, призначене для зміни одягу, взуття, санітарної обробки персоналу, контролю радіоактивного забруднення шкіри, засобів індивідуального захисту, спеціального й особистого одягу персоналу.

Санітарний шлюз – приміщення між зонами установи, призначене для попередньої дезактивації і зміни додаткових засобів індивідуального захисту.

Середня летальна доза опромінення – величина іонізаційного випромінювання, поглиненого всім тілом людини; призводить до смерті 50% особового складу, якщо протягом визначеного часу не надається медична допомога.

Сильні пошкодження – шкода, яка повністю блокує використання військової техніки та об'єктів.

Ситуаційно-зумовлені втрати – це особи, що перенесли внаслідок надзвичайної ситуації важку психічну травму, або із загостренням хронічних захворювань, передчасними пологами тощо.

Скорочений обсяг медичної допомоги – обсяг заходів, що передбачає тимчасову відмову від виконання деяких лікувально-профілактичних заходів.

Сортувальні категорії – розподіл постраждалих за станом здоров'я і потребою в однорідних лікувальних та евакуаційних заходах відповідно до медичних показань.

Спеціалізований санітарний транспорт – оснащений спеціальними світловими і звуковими сигнальними пристроями транспортний засіб, призначений для перевезення людини в невідкладному стані та обладнаний для надання екстреної медичної допомоги відповідно до національних стандартів щодо такого виду транспорту.

Спеціальне оброблення, знезаражування – процес забезпечення безпеки людини, об'єкта або території шляхом абсорбції, знищення, нейтралізації, знезараження або видалення хімічних, радіоактивних речовин та біологічних агентів, що знаходяться на них або навколо.

Суб'єктивні методи індикації – методи, які ґрунтуються на показаннях органів чуття.

Сцинтиляційний лічильник (сцинтилятор) – органічні чи неорганічні речовини у формі розчинів чи кристалів, в яких під дією опромінення виникають світлові (сцинтиляційні) спалахи.

Тепла зона – територія, що межує з гарячою зоною, де концентрація небезпечної речовини не перевищує гранично допустимої.

Техногенно-підсилене джерело природного походження – джерело іонізуючого випромінювання природного походження, що в результаті господарської та виробничої діяльності людини було піддане концентруванню або збільшилася його доступність, унаслідок чого виникло додаткове (до природного радіаційного фону) випромінювання.

Токсин – отруйна речовина, що виробляються живими клітинами або організмами.

Точка збору постраждалих – місце (в теплій зоні), де здійснюються рятувальні втручання і сортування постраждалих перед їх подальшою евакуацією (до холодної зони).

Транспортна іммобілізація – прийом, який забезпечує ушкодженій частині тіла положення спокою впродовж періоду транспортування постраждалого до медичного закладу.

Управління біологічними ризиками – аналіз шляхів і розвитку стратегій для мінімізації ймовірності виникнення біологічних ризиків.

Фізико-хімічні методи індикації – методи, що ґрунтуються на використанні явищ, які супроводжують хімічні реакції або є наслідками хімічних реакцій, що відбуваються під час взаємодії речовин з індикаторами і реєструються за допомогою фізичних методів.

Фіксоване (що не знімається) радіоактивне забруднення поверхні – частина забруднення поверхонь радіонуклідами (радіоактивними речовинами), які спонтанно або в експлуатації не переходять в навколишнє середовище і не можуть бути зняті методами дезактивації (без порушення їхньої цілісності).

Фільтрувальний засіб індивідуального захисту шкіри – одяг, взуття та рукавиці виготовлені зі спеціальних матеріалів, що забезпечують нейтралізацію і сорбцію небезпечних хімічних речовин і перешкоджають їхньому проникненню до шкіри людини.

Фільтрувальні ЗІЗОД – пристрої, які очищують повітря, яке вдихається, від шкідливих речовин за допомогою фільтрів, що входять до конструкції ЗІЗОД і містять поглинальні чи фільтрувальні матеріали.

Фільтрувальний протигаз – призначений для захисту органів дихання, очей, шкіри обличчя від дії радіоактивних речовин, отруйних речовин, небезпечних хімічних речовин, бактеріологічних засобів та інших шкідливих домішок у повітрі.

Фон лічильника – це показання приладу за відсутності джерела іонізуючого випромінювання.

Фонове опромінювання – опромінення від джерел, що створюють природний радіаційний фон.

Хімічні методи індикації – методи, які ґрунтуються на використанні характерних хімічних реакцій між речовиною та реактивом (індикатором).

Хімічно небезпечний об'єкт (ХНО) – об'єкт, на якому використовують, переробляють, зберігають або транспортують НХР, у разі аварії на якому чи під час руйнування якого можуть загинути чи отримати ушкодження люди, а також це може призвести до хімічного забруднення навколишнього середовища.

Холодна зона – незабруднена/чиста ділянка між внутрішнім кордоном (теплої зони) та зовнішнім кордоном (територія поза РХБЯ інцидентом), де немає безпосередньої загрози життю.

Ядерний матеріал – вихідний або спеціально створений матеріал, який спроможний розщеплюватися за схемою ланцюгової реакції у спеціальних технологічних умовах (наприклад, плутоній-239, уран, збагачений ізотопами урану-235,-233 і т.п.).

Ядерна установка – будь-який ядерний реактор, за винятком реактора, яким обладнаний засіб морського або повітряного транспорту з метою використання його як джерела енергії для приведення в рух цього засобу транспорту або з будь-якою іншою метою; будь-який завод, що використовує ядерне паливо для виробництва ядерного матеріалу, або будь-який завод, на якому обробляється ядерний матеріал, включаючи будь-який завод, на якому переробляється опромінене ядерне паливо; та будь-яке місце, де зберігається (складований) ядерний матеріал, за винятком місця складування, пов'язаного з перевезенням такого матеріалу, за умови, що декілька ядерних установок одного оператора, розташовані в одному місці, розглядаються як єдина ядерна установка.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Довгановський М., Долбіков Г., Яковенко Т., Кущ-Батюк Н., Батюк Р. Хімічна безпека, Довідник рятувальника. – Київ : ВАІТЕ, 2018. – 135 с.
2. Організаційні та правові аспекти забезпечення безпеки і стійкості критичної інфраструктури України: аналіт. доп. / [Бобро Д. Г., Іванюта С. П., Кондратов С. І., Суходоля О. М.] / за заг. ред. О. М. Суходолі. – Київ : НІСД, 2019. – 224 с.
3. Allied Joint Medical Doctrine for Support to Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Defensive Operations. Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7. – 2015. – 62 p.
4. AMedP-1.10: Medical Aspects in the Management of a Major Incident / Mass Casualty Situation. – 2015. – 30 p.
5. AMedP-1.12: Medical and Dental Supply Procedures. – 2014. – 18 p.
6. AMedP-8.6: Forward Mental Healthcare. – 2019. – 42 p.
7. Army Medical Department Center & School, Multiservice Tactics, Techniques, and Procedures for Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Decontamination, 2006:
8. CBRN First Aid Handbook. Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7.2. – 2018. – 64 p.
9. CBRN Protection: Managing the Threat of Chemical, Biological, Radioactive and Nuclear Weapons, 1st Edition. Wiley-VCH. – 2019. – 514 p.
10. Civil Emergency Planning, Operations Division - NATO International Staff. 2014 – 16 p.
11. Commander's Guide on medical support to Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Defensive Operations. Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7.6. – 2018. – 92 p.
12. Commission of the European Communities, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council on Strengthening Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Security in the European Union – an EU CBRN Action Plan, 2009
13. Council of Australian Governments, National Framework for Protecting Australia's Children 2009–2020, 2009.
14. Council of the Baltic Sea States (CBSS) Secretariat, Mapping of Responsibilities for CBRNE Emergency Management in the Baltic Sea region, 2017.
15. Council of the European Union, Union Council Conclusions on Strengthening Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Security in the European Union – an EU CBRN Action Plan, 2009.
16. Emergency Response Guidebook 2016, U.S. Department of Transportation Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration. – USA. – 400 p.
17. Guideline for the pre-hospital management of persons contaminated with chemical agents during armed conflict and other violence. International Committee of the Red Cross. Geneva, Switzerland. 2019. 62 p.
17. Guidelines for Mass Casualty Decontamination During a HAZMAT/Weapon of Mass Destruction Incident, Volumes I and II. U.S. Army. Chemical, Biological, Radiological and Nuclear School. 2009. – USA. – 136 p.
18. Health Protection Agency Emergency Response Department (ERD), Evaluation, Optimization, Trialing and Modelling of Procedures for Mass Casualty Decontamination (ORCHIDS), 2011.
19. Health Protection Agency Emergency Response Department (ERD), ORCHIDS Work Package 4: Review of Current Mass Casualty Decontamination Provision in the European Union, 2010

20. Health Protection Agency Emergency Response Department (ERD), ORCHIDS Work Package 9: Systematic Review of the Needs of Vulnerable and Minority Groups in Emergency Decontamination, 2010.

21. Home Office, The Decontamination of People Exposed to Chemical, Biological, Radiological or Nuclear (CBRN) Substances or Material – Strategic national guidance, 2004.

22. Joint Emergency Services Interoperability Programme (JESIP), Responding to a CBRN Event: Joint Operating Principles for the Emergency Services, 2016.

23. Medical management of CBRN casualties. Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7.1. – 2018. – 408 p.

24. Minimum Standards and Non-Binding Guidelines for First Responders Regarding Planning, Training, Procedure and Equipment for Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Incidents – 14 p.

25. NATO Civil Emergency Planning Civil Protection Group, Guidelines for First Responders to a CBRN Incident, 2014.

26. NATO Planning Guide for the estimation of CBRN casualties. Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7.5. – 2017. – 340 p.

27. Occupational Safety and Health Administration, Best Practices for Hospital-Based First Receivers of Victims from Mass Casualty Incidents Involving the Release of Hazardous Substances, 2005.

28. Organization for the Prohibition of Chemical Weapons, Practical Guide for Medical Management of Chemical Warfare Casualties, 2016.

29. Public Health England, Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Incidents: Clinical Management and Health Protection, 2018.

30. Regulations for establishment and employment of MRIIT (Medical radiological incident investigation teams). Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7.4. – 2013. – 28 p.

31. Scottish Government Health Resilience Unit, Guidance for Healthcare Facilities in Scotland on Surface Decontamination of Self-Presenting Person Potentially Exposed to Hazardous Chemical, Biological or Radiological Substances, 2016.

32. STANAG 2122: Requirement for Training in First Aid, Emergency Care in Combat Situations and Basic Hygiene for all Military Personnel. – 2017. – 18 p.

33. STANAG 2126: First Aid Dressings, First Aid Kits and Emergency Medical Care Kits. – 2018. – 41 p.

34. STANAG 2358 (Edition 4): First Aid and Hygiene Training in a CBRN or TIH Environment. – 2018. – 32 p.

35. STANAG 2871 (Edition 4): First Aid Materiel for Chemical Injuries. – 2009. – 8 p.

36. Training of medical personnel for Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Defence. Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7.3. – 2016. – 40 p.

37. U.S. Army Medical Research Institute of Chemical Defense, Evaluation of RSDL, M291 SDK, 0.5% Bleach, 1% Soapy Water and SERPACWA, USAMRICD-TR-09-01, 2009.

38. U.S. Department of Health & Human Services, Decontamination Procedures, 2017.

39. United States Environmental Protection Agency, Air Pollution Control Technology Fact Sheet EPA-CICA, EPA-452/F-03-022, 2016.

40. University of Hertfordshire and Public Health England, Primary Response Incident Scene Management (PRISM) Guidance for Chemical Incidents, Vol. 1, 2015.

41. University of Hertfordshire and Public Health England, Primary Response Incident Scene Management (PRISM) Guidance for Chemical Incidents, Vol. 2, 2015.

42. University of Hertfordshire and Public Health England, Primary Response Incident Scene Management (PRISM) Guidance for Chemical Incidents, Vol. 3, 2015.

43. US Department of Homeland Security and US Department of Health and Human Services, Patient Decontamination in a Mass Chemical Exposure Incident: National Planning Guidance for Communities, 2014.
44. US Joint Forces, Multiservice Tactics, Techniques, and Procedures for Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Consequence Management Operations, 2008.
45. US Northern Command Director, Strategy Policy and Plans, Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Response, Joint Publication 3-41, 2016.
46. World Health Organization, Initial Clinical Management of Patients Exposed to Chemical Weapons, 2014.
47. Aminizadeh M., Farrokhi M., Ebadi A., Masoumi G.R., Kolivand P., Khankeh H.R. Hospital management preparedness tools in biological events: A scoping review. *J Educ Health Promot.* 2019 Nov 29; 8:234.
48. Bartenfeld M.T., Peacock G., Griese S.E. Public health emergency planning for children in chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) disasters. *Biosecur Bioterror.* 2014 Jul-Aug;12(4): 201-7.
49. Bazyar J., Farrokhi M., Khankeh H. Triage Systems in Mass Casualty Incidents and Disasters: A Review Study with A Worldwide Approach. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019 Feb 12;7(3):482-494.
50. Calder A., Bland S. Chemical, biological, radiological and nuclear considerations in a major incident. *Surgery (Oxf).* 2015 Sep;33(9):442-448.
51. Carter H., Amlt R. Mass Casualty Decontamination Guidance and Psychosocial Aspects of CBRN Incident Management: A Review and Synthesis. *PLoS Curr.* 2016 Sep 27.
52. Cavallini S., Bisogni F., Mastroianni M. Economic impact profiling of CBRN events: focusing on biological incidents. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz).* 2014 Dec;62(6):437-44.
53. Chilcott R.P. Managing mass casualties and decontamination. *Environ Int.* 2014 Nov; 72:37-45.
54. Chilcott R.P., Larner J., Matar H. UK's initial operational response and specialist operational response to CBRN and HazMat incidents: a primer on decontamination protocols for healthcare professionals. *Emerg Med J.* 2019 Feb;36(2):117-123.
55. de Schoutheete J.C., Hachimi Idrissi S., Watelet J.B. Pre-hospital interventions: introduction to life support systems. *B-ENT.* 2016; Suppl 26(1):41-54.
56. DeFeo D.R., Givens M.L. Integrating Chemical Biological, Radiologic, and Nuclear (CBRN) Protocols Into TCCC Introduction of a Conceptual Model - TCCC + CBRN = (MARCHE)2. *J Spec Oper Med.* 2018 Spring; 18(1):118-123.
57. Djalali A., Della Corte F., Segond F., Metzger M.H., Gabilly L., Grieger F., Larrucea X., Violi C., Lopez C., Arnod-Prin P., Ingrassia P.L. TIER competency-based training course for the first receivers of CBRN casualties: a European perspective. *Eur J Emerg Med.* 2017 Oct;24(5):371-376.
58. Gouweloos J., Dückers M., te Brake H., Kleber R., Drogendijk A. Psychosocial care to affected citizens and communities in case of CBRN incidents: a systematic review. *Environ Int.* 2014 Nov; 72:46-65.
59. Holdsworth D., Bland S., O'Reilly D. CBRN response and the future. *J R Army Med Corps.* 2012 Mar;158(1):58-63.
60. Holdsworth D., Bland S., O'Reilly D.J R. CBRN response and the future. *Army Med Corps.* 2012 Mar;158(1):58-63.
61. Janik E., Ceremuga M., Saluk-Bijak J., Bijak M. Biological Toxins as the Potential Tools for Bioterrorism. *Int J Mol Sci.* 2019 Mar 8;20(5):1181.
62. Kako M., Hammad K., Mitani S., Arbon P. Existing Approaches to Chemical, Biological,

Radiological, and Nuclear (CBRN) Education and Training for Health Professionals: Findings from an Integrative Literature Review. *Prehosp Disaster Med.* 2018 Apr;33(2):182-190.

63. Lansdowne K., Scully C.G., Galeotti L., Schwartz S., Marcozzi D., Strauss DG. Recent advances in medical device triage technologies for chemical, biological, radiological, and nuclear events. *Prehosp Disaster Med.* 2015 Jun;30(3):320-3.

64. Matar H., Pinhal A., Amer N., Barrett M., Thomas E., Hughes P., Larner J., Chilcott R.P. Decontamination and management of contaminated hair following a CBRN incident. *Toxicol Sci.* 2019 Jun 26;171(1):269-79.

65. Matar H., Pinhal A., Amer N., Barrett M., Thomas E., Hughes P., Larner J., Chilcott R.P. Decontamination and management of contaminated hair following a CBRN incident. *Toxicol Sci.* 2019 Jun 26;171(1):269-79.

66. Monteith R.G., Pearce L.D. Self-care Decontamination within a Chemical Exposure Mass-casualty Incident. *Prehosp Disaster Med.* 2015 Jun;30(3):288-96.

67. Olivieri C., Ingrassia P.L., Corte F.D., et al. Hospital preparedness and response in CBRN emergencies: TIER assessment tool. *Eur J Emerg Med.* 2017 Oct;24(5):366-370.

68. Patel S.S., Grace R.M., Chellew P., Prodanchuk M., Romaniuk O., Skrebets Y., Ryzhenko S.A., Erickson T.B. Emerging Technologies and Medical Countermeasures to Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Agents in East Ukraine. *Confl Health.* 2020 May 8;14:24.

69. Rebera A.P., Rafalowski C. On the spot ethical decision-making in CBRN (chemical, biological, radiological or nuclear event) response: approaches to on the spot ethical decision-making for first responders to large-scale chemical incidents. *Sci Eng Ethics.* 2014 Sep;20(3):735-52.

70. Reutter D., Schutzer S.E., Craft C.M., Fletcher J., Fricke F.L., Holowachuk S.A., Johnson R.C., Keim P.S., Pearson J.L., Sibert R.W., Velsko S. Planning for exercises of chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) forensic capabilities. *Biosecur Bioterror.* 2010 Dec;8(4):343-55. d

71. Rybka A., Gavel A., Pražák P., Meloun J., Pejchal J. Decontamination of CBRN units contaminated by highly contagious biological agents. *Epidemiol Mikrobiol Imunol.* 2019 Winter;68(1):40-45.

72. Rybka A., Gavel A., Pražák P., Meloun J., Pejchal J. Decontamination of CBRN units contaminated by highly contagious biological agents. *Epidemiol Mikrobiol Imunol.* 2019 Winter;68(1):40-45.

73. Sachse S., Hunger I. Incident-crisis-disaster. Conceptualizing unusual biological incidents. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2019 Jan;62(1):94-101.

74. Sandström B.E., Eriksson H., Norlander L., Thorstensson M., Cassel G. Training of public health personnel in handling CBRN emergencies: a table-top exercise card concept. *Environ Int.* 2014 Nov; 72:164-9.

75. Sandström B.E., Eriksson H., Norlander L., Thorstensson M., Cassel G. Training of public health personnel in handling CBRN emergencies: a table-top exercise card concept. *Environ Int.* 2014 Nov; 72:164-9.

76. Schumacher J., Arlidge J., Dudley D., Van Ross J., Garnham F., Prior K. First responder communication in CBRN environments: FIRCOM-CBRN study. *Emerg Med J.* 2019 Aug;36(8):456-458.

77. Singh V.K., Garcia M., Wise S.Y., Seed T.M. Medical countermeasures for unwanted CBRN exposures: Part I chemical and biological threats with review of recent countermeasure patents. *Expert Opin Ther Pat.* 2016 Dec;26(12):1431-1447.

78. Singh V.K., Romaine P.L., Newman V.L., Seed T.M. Medical countermeasures for unwanted CBRN exposures: part II radiological and nuclear threats with review of recent countermeasure patents. *Expert Opin Ther Pat.* 2016 Dec;26(12):1399-1408.
79. Socratous E., Graham E.A. DNA reviews: DNA identification following CBRN incidents. *Forensic Sci Med Pathol.* 2008;4(4):255-8.
80. Sproull M., Camphausen K. State-of-the-Art Advances in Radiation Biodosimetry for Mass Casualty Events Involving Radiation Exposure. *Radiat Res.* 2016 Nov;186(5):423-435.
81. Thors L., Koch M., Wigenstam E., Koch B., Hägglund L., Bucht A. Comparison of skin decontamination efficacy of commercial decontamination products following exposure to VX on human skin. *Chem Biol Interact.* 2017 Aug 1; 273:82-89.
82. Titus E., Lemmer G., Slagley J., Eninger R. A review of CBRN topics related to military and civilian patient exposure and decontamination. *Am J Disaster Med.* 2019 Spring;14(2):137-149.
83. Titus E., Lemmer G., Slagley J., Eninger R. A review of CBRN topics related to military and civilian patient exposure and decontamination. *Am J Disaster Med.* 2019 Spring;14(2):137-149.
84. van Buuren S., Wijnmalen D.J. Measuring Psychosocial Impact of CBRN Incidents by the Rasch Model. *J Appl Meas.* 2015;16(3):242-50. PMID: 26753220
85. van der Woude I., de Cock J.S., Bierens J.J., Christiaanse J.C. TAP CBRN preparedness: knowledge, training and networks. *Prehosp Disaster Med.* 2008 Jul-Aug;23(4): s65-9.

