

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

**Лоїк В.Б., Ратушний Р.Т.,  
Синельніков О.Д., Довгановський М.О.,  
Яковчук Р.С., Тарнавський А.Б.,**

**Радіаційний, хімічний та біологічний  
захист**

**Навчальний посібник**

**Львів – 2022**

**УДК 614.8.086+ 614.89**

**ББК 38.96**

**Л 68**

Рекомендований до друку рішенням Вченої ради  
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності  
(протокол № 1 від 31 серпня 2022 р.)

**Рецензенти:**

**Куслії І.І.** заступник директора Департаменту організації заходів цивільного захисту ДСНС України

**Рогуля А.О.** кандидат наук з державного управління, начальник Навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Львівської області

**Радіаційний, хімічний та біологічний захист Частина 2.**

**Радіаційний захист:** / В.Б. Лоїк, Р.Т. Ратушний, О.Д. Синельников, М.О. Довгановський, Р.С. Яковчук, А.Б. Тарнавський Навчальний посібник – Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2022. – \_\_\_\_ с.

Представлено систематизовані основні положення підготовки здобувачів вищої освіти навчальних закладів ДСНС України та фахівців інших екстрених служб до реагування на надзвичайні ситуації (події), пов'язані з джерелами іонізуючого випромінювання. Посібник відображає методику організації та проведення аварійно-рятувальних робіт під час радіаційних аварій та інших небезпечних подій. У розробленні навчального посібника було враховано досвід і профільні документи та процедури МАГАТЕ, Організації із заборони хімічної зброї, НАТО, 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.

Посібник призначений для здобувачів вищої освіти та слухачів навчальних закладів ДСНС України, викладачам навчальних закладів ДСНС України а також може бути корисним для інших підрозділів екстреної допомоги населенню, органів виконавчої влади та місцевого самоврядування.

© Лоїк В.Б.

© Ратушний Р.Т.

© Синельников О.Д.

© Довгановський М.О..

© Яковчук Р.С.

© Тарнавський А.Б.

© ЛДУ БЖД, 2022

**ЗМІСТ**

	<b>Терміни та визначення</b>	3
1	<b>ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБІТ НА МІСЦІ ПОДІЇ</b>	
1.1.	Загальна характеристика радіоактивних речовин	26
1.1.1.	Радіоактивні речовини. Характеристика, властивості, небезпека	26
1.2.	Загальний огляд РХБ безпеки в Україні та в світі	79
1.2.1.	Історія РХБ інцидентів	79
1.2.2.	Аналіз актуальних РХБ загроз в Україні	85
1.3.	Законодавство	94
1.4.	Класифікація радіоактивних матеріалів	100
1.4.1.	Вимоги до радіоактивних матеріалів	100
1.4.2.	Вимоги до пакувальних комплектів та упаковок	115
1.4.3.	Вимоги до підготовки радіоактивних матеріалів до перевезення	136
1.5.	Оцінювання ситуації на місці події. Розпізнавання події	157
1.5.1.	Спеціальне маркування небезпечного вантажу, транспортної та пакувальної тари	157
1.5.2.	Спеціальне маркування об'єктів промисловості	166
1.5.3.	Вимоги до відправлення, транспортування та транзитного зберігання упаковок	170
1.5.4.	Випробування	181
1.5.5.	Затвердження та положення для перехідного періоду	193
1.5.6.	Основні ознаки події з радіоактивними матеріалами	217
1.6.	Прогнозування радіаційної обстановки	225
1.6.1.	Методики прогнозування наслідків впливу	225

---

радіоактивних матеріалів	
1.6.2. Спеціальне програмне забезпечення	226
1.7. Організація РХБ захисту об'єктів (заходів) з масовим перебуванням людей	234
1.7.1. Загальні принципи організації заходів радіаційної безпеки	234
1.8. Ліквідація наслідків РХБ подій	240
1.8.1. Особливі заходи з ліквідації та контролю	240
1.8.2. Характерні наслідки та заходи реагування для радіаційних загроз	248
<b>2 РЕАГУВАННЯ</b>	
2.1. Організація робіт на місці	257
2.1.1. Зонування місця події з викидом радіаційних матеріалів. Загальний порядок дій	257
2.1.2. Обов'язкові заходи реагування та безпеки	266
2.2. Міжвідомча взаємодія	274
2.2.1. Завдання екстрених служб, їхня роль та місце в реагуванні на НС. Організація взаємодії	274
2.3. Особливості реагування на РХБ події	283
2.3.1. Особливості реагування на радіаційні аварії	283
2.4. Виявлення та ідентифікація	365
2.4.1. Основні принципи виявлення та ідентифікації радіоактивних матеріалів	365
2.5. Відбір проб	384
2.5.1. Загальний алгоритм дій під час готування та здійснення процедури відбору проб	384
2.6. Деконтамінація	388
2.6.1. Поняття деконтамінації. Основні принципи, види та методи	388
2.6.2. Підготовка лікувальних закладів для деконтамінації по потерпілих	405
<b>3 СПЕЦІАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ</b>	
3.1. Принципи роботи засобів радіаційної розвідки	411
3.1.1. Прилади та засоби радіаційної розвідки	437
3.2. Засоби індивідуального захисту	483

3.2.1.	Засоби індивідуального захисту та їх загальна класифікація	483
3.2.2.	ЗІЗ органів дихання. Призначення, види та класифікація	487
3.2.3.	Одяг захисний. Види, призначення та класифікація	490
3.3.	Обладнання та засоби для деконтамінації	492
3.3.1.	Види, типи розчинів і засобів для спеціального оброблювання техніки, поверхонь, приміщень, спорядження, людей	492
3.4.	Спеціальне обладнання	505
3.4.1.	Радіологічні лабораторії	505
4	<b>СПЕЦІАЛЬНА ПІДГОТОВКА</b>	
4.1.	Домедична допомога під час РХБ - аварії	519
4.1.1.	Регулювання функцій ситеми охорони здоров'я	519
4.2.	Радіаційні зараження	538
	<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ</b>	553
	<b>ДОДАТКИ</b>	558