

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

**Лоїк В.Б.,  
Синельніков О.Д.,  
Ратушний Р.Г.,  
Довгановський М.О.**

**Радіаційний, хімічний та біологічний  
захист**

**ПРАКТИКУМ**

**Львів – 2023**

---

УДК 614.8.086+ 614.89

ББК 38.96

Л 68

Рекомендований до друку рішенням Вченої ради  
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності  
(протокол № 3 від 21.11.2023 р.)

**Рецензенти:**

**Карабин В.В.** начальник навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, доктор технічних наук

**Гуменюк М.М.** начальник навчально-методичного відділу Вищого професійного училища ЛДУБЖД (м. Вінниця)

**Радіаційний, хімічний та біологічний захист. ПРАКТИКУМ: / В.Б. Лоїк, О.Д. Синельников, Р.Т., Ратушний, М.О. Довгановський ПРАКТИКУМ** – Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2023. – 295 с.

В практикумі систематизовано та представлено основні положення практичної підготовки здобувачів вищої освіти навчальних закладів ДСНС України та фахівців інших екстрених служб до реагування на надзвичайні ситуації (події), пов'язані з небезпечними радіаційними, хімічними та біологічними речовинами. Практикум відображає модульну навчальну програму підготовки особового складу, який бере участь в реагуванні на події з небезпечними хімічними, радіоактивними та біологічними речовинами.

Під час написання навчального практикуму автори врахували 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.

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

© Лоїк В.Б.

© Синельников О.Д

© Ратушний Р.Т.

© Довгановський М.О.

© ЛДУ БЖД, 2023

**ЗМІСТ**

	<b>ВСТУП</b>	4
<b>1</b>	<b>РАДІАЦІЙНИЙ ЗАХИСТ</b>	5
1.	Радіація. Характеристика, властивості, небезпека	5
2.	Засоби та заходи захисту від радіаційної небезпеки	43
3.	Оцінка ситуації та прогнозування	80
4.	Укриття населення в захисних спорудах	100
5.	Спеціальне обладнання	117
6.	Організація робіт на місці події	135
<b>2</b>	<b>ХІМІЧНИЙ ЗАХИСТ</b>	152
1.	Загрози та оцінювання ризиків у сфері хімічної безпеки	152
2.	Маркування та ідентифікація небезпечних хімічних речовин	163
3.	Прогнозування. Спеціальне програмне забезпечення	188
4.	Основні поняття та принципи проведення деконтамінації	211
5.	Загальна структура першочергових заходів реагування на подію з небезпечними хімічними речовинами	224
<b>3</b>	<b>БІОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ</b>	237
1.	Особливості реагування на події з біологічними агентами	237
	<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ</b>	248
	<b>ДОДАТКИ</b>	250

Навчальне видання

**ЛОЇК Василь Богданович**  
**СИНЕЛЬНИКОВ Олександр Дмитрович**  
**РАТУШНИЙ Роман Тадейович**  
**ДОВГАНОВСЬКИЙ Максим Олександрович**

**РАДІАЦІЙНИЙ, ХІМІЧНИЙ ТА БІОЛОГІЧНИЙ**  
**ЗАХИСТ**

**ПРАКТИКУМ**

Літературний редактор:

**Галина Падик**

Друк:

**Назарій Петролюк**

Підписано до друку 22.12.2023 р.  
Формат 60×84/16. Гарнітура Times New Roman.  
Друк на різнографі. Папір офсетний.  
Ум. друк. арк. 15,87 Обл. вид. арк. 15

Друк ЛДУ БЖД  
79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35  
тел./факс. (8-032) 233-32-40, 233-24-79