

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра «Безпека праці та навколишнього середовища»

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Оцінка рівня техногенної безпеки промислового підприємства»**

---

рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ другий (магістерський) \_\_\_\_\_

галузь знань \_\_\_\_\_ 26 Цивільна безпека \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

спеціальність \_\_\_\_\_ 263 Цивільна безпека \_\_\_\_\_  
(шифр і назва )

освітня програма \_\_\_\_\_ Охорона праці \_\_\_\_\_  
(назви освітніх програм спеціальностей )

вид дисципліни \_\_\_\_\_ вибіркова \_\_\_\_\_  
(загальна підготовка / професійна підготовка; обов'язкова/вибіркова)

форма навчання \_\_\_\_\_ денна \_\_\_\_\_  
(денна / заочна/дистанційна)

Харків – 2023 рік

## ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни – Оцінка рівня техногенної безпеки  
промислового підприємства

---

(назва дисципліни)

Розробники:

Доцент, к. т. н., доцент  
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

  
(підпис)

Ірина ГУРЕНКО---  
(ініціали та прізвище)

\_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

«Безпека праці та навколишнього середовища»  
(назва кафедри, яка забезпечує викладання дисципліни)

Протокол від « 30 » 08 2023 року № 1

Завідувач кафедри БП та НС  
(назва кафедри)

  
(підпис)

Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ  
(ініціали та прізвище)

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Шифр та назва освітньої програми

\_\_\_\_\_ Охорона праці \_\_\_\_\_  
спеціальність 263 - Цивільна безпека, галузь знань 26 - Цивільна безпека

Кафедра \_\_\_\_\_ «Безпека праці та навколишнього середовища» \_\_\_\_\_  
(назва кафедри на якій викладається дисципліна)

Гарант ОП Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ \_\_\_\_\_  
(ПІБ) (Підпис, дата)

Завідувач кафедрою Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ \_\_\_\_\_  
(ПІБ) (Підпис, дата)

## ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Гарант освітньої програми

### МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** навчальної дисципліни є отримання студентами поглиблених знань, умінь і навичок в області техногенної безпеки у відповідності з сучасними науковими уявленнями: оволодіння теоретичними та практичними знаннями, прийомами та методами аналізу стану об'єктів та прогнозування можливих причин виникнення надзвичайних ситуацій з метою оцінювання ризику та можливих наслідків; оволодіння системою знань про інструментальні засоби досліджень та прогнозів виникнення ризиків та можливих джерел надзвичайних ситуацій; застосування цих знань та умінь для того, щоб підвищити ефективність діяльності у сфері техногенної безпеки, цивільного захисту та охорони праці. Формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку, усвідомлення необхідності обов'язкового виконання в повному обсязі всіх заходів безпеки праці на промисловому підприємстві складає важливу умову для кваліфікованого вирішення майбутнім фахівцем завдань спрямованих на регулювання техногенної безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в трудовому процесі.

#### Компетентності

##### Загальні компетентності:

ЗК-5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

### **Фахові компетентності:**

СК-3. Здатність до застосовування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру та обґрунтованого вибору засобів та систем захисту людини і довкілля від небезпек.

СК-6. Здатність до оцінювання ризиків виникнення та впливу надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта господарювання та ризиків у сфері безпеки праці.

СК-7. Здатність обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу вражаючих чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля.

СК-8. Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища.

СК-15. Здатність до організації безпечної експлуатації техніки, устаткування, спорядження у сфері професійної діяльності, створення безпечних і здорових умов праці.

### **Результати навчання:**

РН-5. Розробляти тексти та документи з питань професійної діяльності, спілкуватися українською професійною мовою; читати й розуміти фахову іншомовну літературу, використовуючи її у соціальній і професійній сферах; демонструвати культуру мислення та виявляти навички щодо організації культурного діалогу на рівні, необхідному для професійної діяльності.

РН-6. Пояснювати процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати теорії захисту населення, території та навколишнього природного середовища від вражаючих чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук.

РН-7. Обирати оптимальні заходи і засоби, спрямовані на зменшення професійного ризику, захист населення, запобігання надзвичайним ситуаціям.

РН-8. Передбачати екологічно-збалансовану діяльність, необхідний рівень індивідуальної безпеки та психічного здоров'я у разі виникнення типових небезпечних подій.

РН-9. Використовувати у професійній діяльності сучасні інформаційні технології, системи управління базами даних та стандартні пакети прикладних програм.

РН-10. Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій.

РН-12. Визначати технічний стан зовнішніх та внутрішніх інженерних мереж та споруд для оцінювання відповідності його вимогам цивільного захисту та техногенної безпеки.

РН-16. Обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження.

РН-19. Аналізувати і обґрунтовувати інженерно-технічні та організаційні заходи щодо цивільного захисту, техногенної та промислової безпеки на об'єктах та територіях.

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Вступ до спеціальності	Цивільний захист
Охорона праці в галузі	Регіональна техногенна та промислова безпека в умовах сталого розвитку
Захист у НС	Техногенно-економічний аналіз професійної та промислової безпеки
Промислова екологія	
Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація	

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	90	48	42	32		16	РГ			Х

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 54 (%):

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальн. занять (Л;ПЗ;С)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу студентам	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	6
<b>9 семестр</b>				
1	Л	2	<b>Тема 1.</b> Мета, задачі та зміст дисципліни «Оцінка рівня техногенної безпеки промислового підприємства» в системі підготовки фахівця за напрямом «Техногенна безпека»	1-12; 23;24;25
2	Л	2	<b>Тема 2.</b> Промислові аварії та катастрофи. Поняття та визначення. Види небезпек техногенного характеру, класифікація та характеристика. Класифікація виробничих аварій та катастроф. Основні причини виробничих аварій та катастроф. Проектні та запроектовані промислові аварії.	23;24;25
3	Л	2	<b>Тема 3.</b> Аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах. Загальні відомості про ядерно-радіаційно небезпечні об'єкти. Види і групи радіаційних аварій та причини їх виникнення. Фази аварій. Радіоактивне забруднення у випадку аварії на АЕС.	9;14;23;24
4	Л	2	<b>Тема 4.</b> Аварії на хімічно-небезпечних підприємствах. Ступені хімічної небезпеки. Класифікація небезпечних хімічних речовин. Характер можливих хімічно небезпечних аварій.	9;14;24;26;
5	Л	2	<b>Тема 5.</b> Аварії на пожежовибухонебезпечних об'єктах. Техногенні пожежі та вибухи, причини виникнення. Класифікація приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпекою.	23;25;26;

6	П.р.	2	<b>П.р.1.</b> Аналіз та оцінка параметрів безпеки промислових об'єктів. Ідентифікація небезпек промислового характеру.	16;18
7	П.р.	2	<b>П.р.2.</b> Сценарії розвитку аварії. Схема виникнення і розвитку аварійної ситуації.	9;18;19
8	Л	2	<b>Тема 6.</b> Аналіз методик оцінки наслідків аварій на об'єктах техногенної безпеки. Моделі оцінки фізико-хімічних параметрів наслідків аварій на промислових об'єктах: витік рідини при локальному та повному пошкодженні технологічного обладнання; кількісна оцінка маси горючих речовин, що надходять у навколишній простір в результаті виникнення аварійних ситуацій та аварій; визначення площі розливу горючих та легкозаймистих рідин; визначення об'єму пожежовибухонебезпечних концентрацій; визначення надлишкового тиску в ударній хвилі при вибуху пароповітряної та пилоповітряної хмари; визначення питомого пожежного навантаження; оцінка інтенсивності теплового випромінювання.	16;17;18;26; 27
9	Л	2	<b>Тема 7.</b> Загальні принципи кількісної оцінки вибухонебезпечності технологічних блоків. Енергетичний показник вибухопожежонебезпеки технологічних блоків.	17;19;28
10	П.р.	2	<b>П.р.3.</b> Класифікація кількісних методів оцінки наслідків промислових аварій. Оцінка наслідків можливих аварій на вибухопожежонебезпечних об'єктах.	21;26;28
11	П.р.	2	<b>П.р.4.</b> Оцінка ймовірності руйнування промислових будинків від вибуху пожежовибухонебезпечних сумішей. Оцінка ймовірності ураження людей при вибуху пожежовибухонебезпечних сумішей.	13;19;21
12	П.р.	2	<b>П.р. 5.</b> Оцінка ймовірності ураження людини тепловим випромінюванням	9;15;17
13	П.р.	2	<b>П.р.6.</b> Оцінка наслідків техногенних аварій на хімічно-небезпечних об'єктах. Визначення площі зони можливого хімічного ураження.	16;19; 26;27
14	П.р.	2	<b>П.р.7.</b> Методика прогнозування наслідків виліву (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових підприємствах.	23; 26;27



15	Л.	2	<b>Тема 8.</b> Загальні положення оцінки надзвичайної ситуації при радіаційній аварії на атомній електростанції.	13;14;17;27
16	П.р.	2	<b>П.р.8.</b> Оцінка радіаційної обстановки. Визначення дози опромінення персоналу об'єкта, що знаходиться в зонах радіоактивного забруднення.	13;14;17;27
17	Л	2	<b>Тема 9.</b> Система організації промислової безпеки. Проблеми промислової безпеки та шляхи їх вирішення.	6;9;27
18	Л	2	<b>Тема 10.</b> Законодавство у сфері державного нагляду і контролю за охороною праці та техногенною безпекою.	5;10;13;15
19	Л	2	<b>Тема 11.</b> Декларація техногенної безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Основні розділи декларації безпеки. Облік декларацій безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.	21;22
20	Л	2	<b>Тема 12.</b> Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Терміни та визначення.	13;15;28
21	Л	2	<b>Тема 13.</b> Індивідуальний, територіальний та соціальний ризик. Порядок здійснення аналізу небезпеки та оцінки ризику. Визначення прийнятного ризику. Основні напрямки аналізу ризику.	13;15;28
22	Л	2	<b>Тема 14.</b> Вимоги до розробки комплексу заходів техногенної безпеки. Забезпечення техногенної безпеки та стадії проектування та експлуатації підприємств.	6;18;19;21
23	Л	2	<b>Тема 15.</b> Безпека праці на машинобудівельних, металургійних, нафтопереробних, хімічних підприємствах. Загальні вимоги. Безпека праці при експлуатації енергетичних підприємств. Загальні вимоги.	18;27;28
24	Л	2	<b>Тема 16.</b> Запобігання та мінімізація наслідків аварій на промислових підприємствах.	23;28;
Разом (годин)		48		

## САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	5
2	Підготовка до практичних(лабораторних, семінарських) занять	10
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	10
	Виконання індивідуального завдання: РГ	17
5	Інші види самостійної роботи	
	Разом	42

## ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
	<p>Виконання індивідуального завдання.</p> <p>- Мета РГ - систематизація теоретичних знань фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» з курсу «Оцінка рівня техногенної безпеки промислового підприємства», формування у студентів комплексу знань щодо здатності застосування: сучасних методів та засобів досліджень та прогнозів виникнення ризиків та можливих джерел надзвичайних ситуацій; нові підходи (методи) до аналізування процесів, стану об'єктів та прогнозування можливих причин виникнення надзвичайних ситуацій з метою оцінювання ризику та можливих наслідків;</p> <p>Тема обирається студентом самостійно з тематики РГЗ та погоджується з науковим керівником, викладачем кафедри.</p> <p>Необхідні довідкові дані беруться з додатків до методичних вказівок або із нормативних документів та довідкової літератури.</p>	Виконання у вигляді РГ

## **МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

(надається опис методів навчання)

Основними формами викладання навчального матеріалу з дисципліни «Оцінка рівня техногенної безпеки промислового підприємства» є лекції, розрахунково графічне завдання та практичні заняття, а також самостійна робота студентів.

Для систематизації та узагальнення отриманих знань, за розділами дисципліни проводяться контрольні роботи, яких передбачено дві на семестр. Контрольна робота має за мету перевірити якість засвоєння теоретичного матеріалу з курсу дисципліни, поглибити теоретичні знання, а також навички роботи з нормативними документами та довідковою літературою. Вивчення семестрового курсу закінчується складанням екзамену. Студенти, які не відзвітували з обов'язкових видів занять, не виконали розрахунково графічне завдання та не виконали контрольні роботи, не допускаються до складання екзамену. Для закріплення теоретичних знань на семінарських заняттях передбачено проведення фронтального письмового опитування.

## **МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

Поточний контроль реалізується у формі опитування на лекціях, захисту розрахунково графічного завдання, виступів на практичних заняттях, проведення контрольних робіт, ректорських контрольних робіт тощо.

Контроль складової робочої програми, яка освоюється під час самостійної роботи студента, проводиться:

- з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів, проведення контрольних робіт;
- з практичних (лабораторних), індивідуальних занять – за допомогою перевірки виконаних завдань, реферату за обраною темою;
- з РГЗ – захист розрахунково графічного завдання.

Семестровий контроль проводиться у формі екзамену відповідно до навчального плану в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою та у терміни, встановлені навчальним планом.

Семестровий контроль може проводитися в усній формі по екзаменаційних білетах або в письмовій формі за контрольними завданнями, а також шляхом тестування з використанням технічних засобів (Інтернету). Можливе поєднання різних форм контролю.

Результати поточного контролю (поточна успішність) можуть враховуватись як допоміжна інформація для виставлення оцінки з даної дисципліни.

Студент вважається допущеним до семестрового екзамену з навчальної дисципліни за умови повного відпрацювання усіх практичних занять, захисту

розрахунково графічного завдання та виконання індивідуальних завдань СРС, передбачених навчальною програмою з дисципліни.

Додаток 12

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання успішності студента для іспиту

Контрольні роботи	Лабораторні роботи	КР (КП)	РГ	Індивідуальні завдання	Тощо	Іспит	Сума
20			15	45	10	10	100

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Рейтингова оцінка, бали	Оцінка ECTS та її визначення	Національна оцінка	Критерії оцінювання	
			позитивні	негативні
1	2	3	4	5
90-100	A	Відмінно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Глибоке</b> знання навчального матеріалу модуля, що містяться в <b>основних і додаткових літературних джерелах;</b></li> <li>-<b>вміння</b> аналізувати явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку;</li> <li>-<b>вміння</b> проводити <b>теоретичні розрахунки;</b></li> <li>- <b>відповіді</b> на запитання <b>чіткі, лаконічні, логічно послідовні;</b></li> <li>- <b>вміння</b> <b>вирішувати складні практичні задачі.</b></li> </ul>	Відповіді на запитання можуть містити <b>незначні неточності</b>
82-89	B	Добре	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Глибокий рівень знань</b> в обсязі <b>обов'язкового матеріалу</b>, що передбачений модулем;</li> <li>- <b>вміння</b> давати <b>аргументовані відповіді</b> на запитання і проводити <b>теоретичні розрахунки;</b></li> </ul>	Відповіді на запитання містять <b>певні неточності;</b>

			- вміння вирішувати <b>складні практичні задачі.</b>	
75-81	С	Добре	- <b>Міцні знання</b> матеріалу, що вивчається, та його <b>практичного застосування</b> ; - вміння давати <b>аргументовані відповіді</b> на запитання і проводити <b>теоретичні розрахунки</b> ; - вміння вирішувати <b>практичні задачі.</b>	- невміння використовувати теоретичні знання для вирішення <b>складних практичних задач.</b>
64-74	Д	Задовільно	- Знання <b>основних фундаментальних положень</b> матеріалу, що вивчається, та їх <b>практичного застосування</b> ; - вміння вирішувати прості <b>практичні задачі.</b>	Невміння давати <b>аргументовані відповіді</b> на запитання; - невміння <b>аналізувати</b> викладений матеріал і <b>виконувати розрахунки</b> ; - невміння вирішувати <b>складні практичні задачі.</b>
60-63	Е	Задовільно	- Знання <b>основних фундаментальних положень</b> матеріалу модуля, - вміння вирішувати найпростіші <b>практичні задачі.</b>	Незнання <b>окремих (непринципових) питань</b> з матеріалу модуля; - невміння <b>послідовно і аргументовано</b> висловлювати думку; - невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні <b>практичних задач</b>
35-59	FX (потрібне	Незадовільно	<b>Додаткове вивчення</b> матеріалу модуля може бути виконане <b>в</b>	

	додаткове вивчення)		<b>терміни, що передбачені навчальним планом.</b>	Незнання <b>основних фундаментальних положень</b> навчального матеріалу модуля; - <b>істотні помилки</b> у відповідях на запитання; - невміння розв'язувати <b>прості практичні задачі.</b>
1-34	Ф (потрібне повторне вивчення)	Незадовільно	-	- Повна <b>відсутність знань</b> значної частини навчального матеріалу модуля; - <b>істотні помилки</b> у відповідях на запитання; -незнання основних фундаментальних положень; - невміння орієнтуватися під час розв'язання <b>простих практичних задач</b>

Додаток 13

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Додаток 14

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

#### Базова література.

1. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019-2010
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 3.08.98р. №1198 «Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру».
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.03.01р. № 308 "Про Порядок створення і використання матеріальних резервів для запобігання, ліквідації

надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та їх наслідків".

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 16.11.02р. № 1788 "Про затвердження Порядку і правил проведення обов'язкового страхування цивільної відповідальності суб'єктів господарювання за шкоду, яка може бути заподіяна пожежами та аваріями на об'єктах підвищеної небезпеки, включаючи пожежовибухонебезпечні об'єкти та об'єкти, господарська діяльність на яких може призвести до аварій екологічного і санітарно-епідеміологічного характеру.

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 24.03.04р. №368 «Порядок класифікації НС техногенного та природного характеру за їх рівнями» <https://zakon.rada.gov.ua>

6. Наказ МНС України від 15.08.07р. № 557 "Про затвердження Правил техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях". <https://zakon.rada.gov.ua>

7. ДСТУ 4933–2008. Безпека в надзвичайних ситуаціях. Техногенні надзвичайні ситуації. Терміни та визначення основних понять. – Чинний від 2008–07–01. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 17с. упу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=z1238-03.15>. Про затвердження Правил техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях: Наказ МНС України від 15.08.2007 р. № 557 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://tsdea.archives.gov.ua/files/nadzv\\_sityacii/557.pdf](http://tsdea.archives.gov.ua/files/nadzv_sityacii/557.pdf).

8. А.Г. Мнухін, Ю.В. Куріс, Н.О.Мнухіна, О.Б. Матяшева, А.А. Гітуляр. Екологічна та техногенна безпека промислових об'єктів та технологій: навчально-методичний посібник - Запоріж. держ. інж. акад. – Запоріжжя: ЗДІА, 2018. – 196 с. <https://moodle.znu.edu.ua > mod > resource > view>

9. Данілін О.М. Техногенна безпека об'єктів та технологій: курс лекцій / Данілін О.М. – Х.: НУЦЗУ, 2015. – 89 с. <https://moodle.znu.edu.ua > resource > view>

### *Допоміжна література*

1. З.М. Гіроль, Л.Р. Ниник, В.Й. Чабан. Техногенна безпека: Підручник.- Рівне: УДУВГП, 2004.- 452с.

2. Управління техногенною безпекою об'єктів підвищеної небезпеки Стоєцький В.Ф., Дранишников Л.В., Єсипенко А.Д.. Тернопіль: Видавництво Астон, 2005. 408 с.

3. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Михайлюк А.О. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки: Навчальний посібник.-Х.:УЦЗУ, 2007.-190 с. [Електронний ресурс] <http://univer.nuczu.edu.ua > identifikacia>

4. Шаталов О.С., Кусковець С.Л.. Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація. Практикум. – Рівне: НУВГП, 2012.-204 с. [Електронний ресурс] <https://ep3.nuwm.edu.ua>

5. З.М. Гіроль, Л.Р. Ниник, В.Й. Чабан. Техногенна безпека: Підручник.- Рівне: УДУВГП, 2004.- 452с.

6. Буравльов Є. П., Гетьман В. В. Управління техногенною безпекою України. — К., 2006. — 235 с.

### **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ**

1. Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи <http://www.mns.gov.ua/>.
1. Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів при Раді національної безпеки і оборони України <http://www.erriu.ukrtel.net/index.htm>.
2. <http://www.dnopr.kiev.ua> - Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляду).