

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

Кафедра Безпека праці та навколишнього середовища

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РИЗИК МЕНЕДЖМЕНТ ВИКОРИСТАННЯ
ОБЛАДНАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти **другий (магістерський)**
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань – **26** – **цивільна безпека**
(шифр і назва)

спеціальність – **263** **цивільна безпека**
(шифр і назва)

освітня програма – **263-01** - **охорона праці**
(шифр і назва)

вид дисципліни – **професійна підготовка**
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання – **денна**
(денна / заочна)

Харків – 2022 рік

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни – РИЗИК МЕНЕДЖМЕНТ
ВИКОРИСТАННЯ ОБЛАДНАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
(назва дисципліни)

Розробники:



Зав. кафедри, д.т.н., професор
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ
(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри
"Безпека праці та навколишнього середовища "
(назва кафедри)

Протокол від «__» _____ 2022_ року № __



Завідувач кафедри БПтаНС
(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 і навколишнього середовища»
(назва кафедри на якій викладається дисципліна)

Гарант ОП _____ Валентина РАЙКО _____
(ПІБ)  _____ (Підпис, дата)

Завідувач кафедрою

Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ _____
(ПІБ)  _____ (Підпис, дата)

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

Мета - формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні завдання і проблеми в галузі управління цивільною безпекою, здатних до практичної діяльності, які володіють належними компетентностями, необхідними для ідентифікації та оцінки потенційних джерел небезпек різного характеру при експлуатації об'єктів господарювання.

Компетентності

Інтегральна компетентність (ІК) - здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері цивільної безпеки.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК-1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК-3. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК-6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності):

СК-2. Здатність до превентивного і оперативного(аварійного) планування, управління заходами безпеки професійної діяльності.

СК-3. Здатність до проведення техніко-економічного аналізу, оцінювання ризиків, комплексного обґрунтування проектів, планів, рішень, їх реалізації у сфері цивільної безпеки.

СК-7. Здатність організовувати та проводити моніторинг за визначеними об'єктами, явищами та процесами, аналізувати його результати та розроблювати науково-обґрунтовані рекомендації на підставі отриманих даних.

СК-8. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців та нефахівців.

Результати вивчення курсу «Ризик менеджмент використання обладнання та технологій».

PH-1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері цивільної безпеки.

PH-6. Визначати та аналізувати можливі загрози виникнення надзвичайної ситуації, аварії, нещасного випадку на виробництві та оцінювати можливі наслідки та ризики.

PH-7. Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення під час розв'язання практичних та/або наукових задач.

PH-14. Здійснювати прогнозування, оцінку ризику під час професійної діяльності та можливості відповідних підрозділів щодо реагування на надзвичайні ситуації та події.

PH-17. Відшукувати необхідну інформацію в спеціальній літературі, базах даних, інших джерелах інформації, аналізувати та об'єктивно оцінювати інформацію.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Вступ до спеціальності (бакалаврат)	Організаційно-технічне забезпечення аудиту з професійної безпеки (магістерський рівень)
Системний та математичний аналіз (бакалаврат)	Дипломне проектування/Атестаційний іспит.
Теорія ризиків (бакалаврат)	
Системний аналіз при вирішенні завдань професійної та промислової безпеки	

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	г (год/ин)	З них	За видами аудиторних занять (годин)	ст уд ен	Поточний контроль	Семестровий контроль
---------	------------	-------	-------------------------------------	----------------	-------------------	----------------------

		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари		Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік	Екзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	180/6	64	116	32	-	32	КР	2	-	+

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 35,6 (%):

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
1	Л	2	<p style="text-align: center;">Змістовий модуль № 1 СТРАТЕГІЯ ОЦІНКИ РИЗИКУ</p> <p>Тема 1. ВСТУП Питання: 1. Виробничі ризики 2. Оцінка ризиків в організації 3. Професійний ризик 4. Управління ризиками. Методи оцінки ризику</p>	[1–7]
	Л	2	<p>Тема 2. Стандарт ISO 12100:2010 Питання: 1. Загальна характеристика стандарту ISO 12100:2010 та її зв'язок із фаховою підготовкою 2. Показники небезпеки</p>	
	ПЗ1	4	<p style="text-align: center;">Практичне заняття 1 Загальні підходи щодо визначення ризиків обладнання</p>	
	Л	2	<p>Тема 3. Загальні питання щодо втілення стандарту ISO12100 Питання: 1. Область застосування 2. Нормативні посилання 3. Терміни та визначення</p>	
4	Л	2	<p>Тема 4. Стратегія оцінки і зниження ризику Питання: 1. Конструктивні процедури зниження ризику</p>	[3]

			2. Схематичне представлення повторюваного 3-х крокового методу зниження ризику	
			Практичне заняття 2	
	ПЗ2	2	Загальні підходи щодо визначення ризиків універсального токарно-гвинторізного верстату 1К62	
5	Л	2	Тема 5 Оцінка ризику Питання: 1. Загальні положення 2. Інформація необхідна щодо оцінки ризику 3. Обмеження, які накладаються на машину 4. Ідентифікація небезпек 5. Попередня оцінка ризику 6. Оцінка ризику	[1,3]
6	Л	2	Тема 6. Зниження ризику (6 годин) Питання: 1 Загальні положення. Метод «трьох кроків» 2. Заходи по розробці безпечної конструкції самої машини	[1,3]
7	Л	2	Тема 7. Засоби захисту та додаткові захисні заходи Питання: 1. Загальні положення 2. Вибір та застосування захисних огорож та запобіжних пристроїв 3. Захисні заходи щодо забезпечення стійкості 4. Вимоги до конструкції захисних огорож та запобіжних пристроїв 5. Захисні прилади щодо зменшення емісій 6. Додаткові захисні заходи	[3]
	ПЗ3	2	Практичне заняття 3	
			Загальні підходи щодо визначення ризиків фрезерних станків	[3]
8	Л	2	Тема 8. Інформація користувачам Питання 1. Загальні питання щодо інформації	

	ПЗ4	2	<p>2. Розташування та характер інформації щодо користувачів</p> <p>3. Сигнали та пристрої попереджувальної сигналізації</p> <p>4. Маркировка, знаки (піктограми), попереджувальні написи</p> <p>5. Документи супроводу (експлуатаційне керівництво)</p> <p style="text-align: center;">Практичне заняття 4</p> <p style="text-align: center;">Загальні підходи щодо визначення ризиків шліфувальних верстатів 3Г71 з пилоуловлювачем</p>	
--	-----	---	--	--

9	Л	2	<p style="text-align: center;">Змістовий модуль № 2 ОЦІНКА ТА ЗМЕНШЕННЯ РИЗИКІВ</p> <p>Тема 9. Документація щодо оцінки та зменшення ризику</p> <p>Питання</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вимоги до документації ОЗР 2. Схематичне зображення машини 	[3,4]
10	Л	2	<p>Тема 10. Ризики, що супроводжують використання верстатів</p> <p>Питання</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Токарно-гвинторізний верстат <ul style="list-style-type: none"> ➤ Загальна характеристика ➤ Небезпечні частини та вузли 2. Інструкція з охорони праці токаря 	[1,3,4]
	ПЗ5	4	<p style="text-align: center;">Практичне заняття 5</p> <p>Загальні підходи щодо визначення ризиків вертикально-свердлильного верстату 2Н135</p>	[2]
11	Л	2	<p>Тема 11. Ризики при роботі на висоті</p> <p>Питання</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ризики при роботі на висоті - НПАОП 0.00 - 7.07 -87. 2. Вимоги до технологічних процесів 3. Вимоги до обладнання 4. Вимоги до організації робочих місць та виконання робіт 5. Вимоги щодо застосування СІЗ 6. Вимоги до персоналу що допускається до робіт на висоті 7. Контроль дотримання вимог безпеки 8. Терміни та визначення 9. Перелік робіт що виконуються на висоті 	
	ПЗ6	2	<p style="text-align: center;">Практичне заняття 6</p> <p>Загальні підходи щодо визначення ризиків виконання робіт на висоті</p>	[5]
12	Л	2	<p>Тема 12. Ризики при роботі з ручним інструментом</p> <p>Питання:</p>	

			<p>1. Загальна характеристика ручного інструменту («Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями» . ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України 19.12.2013 № 966)</p> <p>2. Примірня інструкція з охорони праці при роботі з ручним інструментом</p> <p style="text-align: center;">Практичне заняття 7</p> <p style="text-align: center;">Загальні підходи щодо визначення ризиків при роботі із ручною дриллю</p> <p>Тема 13. Ризики експлуатації посудин, що працюють під тиском</p> <p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні положення. Державний нормативний акт про охорону праці ДНАОП 0.00-1.07-94* . 2. Конструкція посудин 3. Матеріали 4. Виготовлення 5. Арматура, контрольно-вимірювальні. Прилади і запобіжні пристрої 6. Встановлення, реєстрація і технічний. Огляд посудин, дозвіл на експлуатацію 7. Нагляд, утримання, обслуговування і ремонт 8. Посудини і напівфабрикати, придбання яких здійснюється за кордоном 9. Додаткові вимоги до цистерн і бочок для перевезення зріджених газів 10. Додаткові вимоги до балонів 11. Контроль за дотриманням вимог правил 	[6]
13	ПЗ7 Л	2 2	<p>Практичне заняття 8</p> <p style="text-align: center;">Ризики при роботі із балонами</p> <p>Тема 14. Ризики праці та здоров'я під час використання хімічних речовин на виробництві</p> <p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика щодо ризиків використання хімічних речовин на виробництві 2. Заходи охорони праці та промислової санітарії. 3. Загальні положення з техніки 	[1]
14	ПЗ8 Л	4 2		

			безпеки основні правила роботи в хімічній лабораторії	
15	ПЗ9	4	Практичне заняття 9 Ризики під час роботи у хімічної лабораторії	[7]
	Л	2	Тема 15. Ризики при ковальській та термічній обробці металів Питання: 1.Ризики праці в ковальсько-пресових цехах 2.Ризики термічній обробці металів	
16	ПЗ10	2	Практичне заняття 10 Ризики при термічній обробці металів	
	Л	2	ТЕМА 16 Ризики праці під час зварювання металів Питання: 1. Загальні положення щодо безпеки (ризиків) під час зварювання металів («Правила охорони праці під час зварювання металів») 2. Основні вимоги з охорони праці 3. Ризики під час виконання електрозварювальних робіт 4. Вимоги до робочих місць 5. Вимоги до забезпечення засобами індивідуального захисту працівників	
	ПЗ11	4	Практичне заняття 11 Ризики під час проведення електричної та дугової зварки металів	
Разом (годин)		32/32		

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	32
2	Підготовка до практичних(лабораторних, семінарських) занять	32
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	32
4	Виконання індивідуального завдання: Курсова робота	20
5	Інші види самостійної роботи	-
	Разом	116

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Реферат та тези доповіді на конференцію враховується, як виконання частини індивідуального завдання (курсової роботи).

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
1	План виконання курсової роботи :	
2	Отримання завдання від викладача	1 - 2 тиждень
3	Виконання завдання. Відвідування консультацій	3 - 8 тиждень
4	Здача виконаної курсової роботи	9 - 11 тиждень

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Метод навчання – досить складне, багато якісне багатовимірне педагогічне явище, в якому знаходять відображення об'єктивні закономірності, принципи, цілі, зміст і форми навчання. Цей зв'язок з іншими дидактичними категоріями взаємо-зворотній: принципи, цілі, зміст і форми навчання визначають метод, але вони не можуть бути реалізовані без нього, без урахування можливостей їх практичної реалізації. Науковці поділяють методи навчання на словесні (розповідь-пояснення, бесіда, лекція), наочні (ілюстрація, демонстрація) та практичні (досліди, вправи, лабораторні роботи, реферати тощо). При вивченні дисципліни використовуються проблемний підхід у лекції та пояснювально-ілюстративний метод. Проблемною є така лекція, що містить у собі проблемні, дискусійні твердження, варіанти вирішення яких досягаються обов'язковим обговоренням їх між усіма присутніми. Цьому передують монолог викладача, в якому він вводить слухачів у проблему, вказує на можливі підходи до її аналізу на матеріалі співставлення різних факторів та теорій і знайомить з деякими умовами та прецедентами її розв'язання, створюючи тим самим ґрунт для проблематизації зовнішнього діалогу. При пояснювально-ілюстративному методі, студенти, що навчаються одержують знання на лекції, з учбової або методичної літератури, через екранну допомогу в "готовому" вигляді. Сприймаючи і осмислюючи факти, оцінки, висновки, студенти залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення. У вузі даний метод знаходить найширше застосування для передачі великого масиву інформації. Це дозволяє студентам застосовувати усі форми освоєння матеріалу, що підвищує ефективність роботи у аудиторії. Окрім цього лектор має можливість застосовувати Інтернет сайти для ілюстрації лекційного матеріалу. Лекції викладаються державною мовою. Лектор застосовує на заняттях інформацію та ресурси, що розміщено у Інтернеті на сайтах кафедри та спеціально створеного сайту, де студент може знайти відповідь на багато запитань, у тому числі: лекції, методичні вказівки, форум, тести та інше.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль реалізується у формі опитування на лекціях, тестів, виконання індивідуальних завдань, 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, тестування за змістовними модулями (на 9 та 15 тижнях); з практичних завдань – на практичних заняттях, шляхом опитування та перевірки виконання практичних завдань; з індивідуальних занять – за допомогою перевірки виконаних завдань, реферату за обраною темою.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку (з оцінкою) 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 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. Тестування студентів у Інтернеті відбувається на сайті ОФІСУ 365. Також на цьому сайті надаються консультації лектора та прийом рефератів студентів, обговорювання на форумі нагальних питань.

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

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота																Сума
Змістовий модуль																
1								2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	100
6,5	6,0	6,5	6,0	6,5	6,0	6,5	6,0	6,5	6,5	6,0	6,0	6,5	6,0	6,5	6,0	
	ПЗ1	ПЗ2	ПЗ3	ПЗ4	ПЗ5	ПЗ6	ПЗ7	ПЗ8	ПЗ9	ПЗ10	ПЗ11					
КР	КР	КР	КР	КР	КР	КР	КР	КР	КР	КР	КР	КР	КР	КР	КР	

T1, T2, ... – номери тем змістових модулів.

ПЗ1, ПЗ2 ... – номери практичних занять.

Розподіл балів відповідно до тем змістовних модулів:

Аудиторні заняття (80%): Л (30%) – форма контролю – тестування; Пз (20%) – форма контролю – оцінка за реферати; КР (30%) – курсова робота – захист роботи на комісії.

Поза аудиторні роботи студента (20%): СРС (РЕ, тільки за індивідуальними завданнями, 2 теми (1 та 2 модулі).

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"> - Глибоке знання навчального матеріалу модуля, що містяться в основних і додаткових літературних джерелах; - вміння аналізувати явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку; - вміння проводити теоретичні розрахунки; - відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні; - вміння вирішувати складні практичні задачі. 	Відповіді на запитання можуть містити незначні неточності
82-89	B	Добре	<ul style="list-style-type: none"> - Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем; - вміння давати аргументовані відповіді на 	Відповіді на запитання містять певні неточності ;

			запитання і проводити теоретичні розрахунки ; - вміння вирішувати складні практичні задачі .	
75-81	C	Добре	- Міцні знання матеріалу, що вивчається, та його практичного застосування ; - вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки ; - вміння вирішувати практичні задачі .	- невміння використовувати теоретичні знання для вирішення складних практичних задач .
64-74	D	Задовільно	- Знання основних фундаментальних положень матеріалу, що вивчається, та їх практичного застосування ; - вміння вирішувати прості практичні задачі .	Невміння давати аргументовані відповіді на запитання; - невміння аналізувати викладений матеріал і виконувати розрахунки ; - невміння вирішувати складні практичні задачі .
60-63	E	Задовільно	- Знання основних фундаментальних положень матеріалу модуля, - вміння вирішувати найпростіші практичні задачі .	Незнання окремих (непринципових) питань з матеріалу модуля; - невміння послідовно і аргументовано висловлювати думку; - невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач
35-59	FX (потрібне додаткове вивчення)	Незадовільно	Додаткове вивчення матеріалу модуля може бути виконане в терміни, що передбачені навчальним планом .	Незнання основних фундаментальних положень навчального матеріалу модуля; - істотні помилки у відповідях на запитання; - невміння розв'язувати

				прості практичні задачі.
1-34	F (потрібне повторне вивчення)	Незадовільно	-	- Повна відсутність знань значної частини навчального матеріалу модуля; - істотні помилки у відповідях на запитання; - незнання основних фундаментальних положень; - невміння орієнтуватися під час розв'язання простих практичних задач

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(надається перелік складових навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни та посилання на сайт, де вони розташовані)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1	Березуцький В.В. Ризик менеджмент використання обладнання та технологій: навчальний посібник для студентів спеціальності 263 – Цивільна безпека, освітня програма – Охорона праці/ В.В. Березуцький – НТУ “ХПІ”, Харків.: ФОП Панов А.М. 2020. – 427 с. URI: http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/47595
2	Методичні вказівки до виконання курсової роботи «Аналіз ризиків використання технологій та обладнання» з курсу «Ризик-менеджмент використання обладнання та технологій» [Електронний ресурс] : для студентів спец. 263 "Цивільна безпека", освітня програма "Охорона

	праці" / уклад.: В. В. Березуцький, О. І. Ільїнська ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2020. – 44 с. – URI: http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/49427 .
3	ДСТУ EN ISO 12100:2016 Безпечність машин. Загальні принципи проектування. Оцінювання ризиків та зменшення ризиків (EN ISO 12100:2010, IDT; ISO 12100:2010, IDT). URI: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=71627

Допоміжна література

4	Ризики при роботі на висоті - НПАОП 0.00 -7.07 -87 URI: https://osvita-docs.com/node/350
5	«Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями» ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України 19.12.2013 № 966). URI: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0327-14#Text
6	Про затвердження Правил охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском. URI: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0433-18#Text
7	Про затвердження Правил охорони праці під час зварювання металів. URI: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0063-13#Text
8	Програма, методичні вказівки і контрольні завдання з курсу «Ризик - менеджмент використання обладнання та технологій»: для студентів спец. 263 "Цивільна безпека", освітня програма "Охорона праці" заоч. форми навчання / уклад. В. В. Березуцький ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : НТУ "ХПІ", 2020. – 28 с. URI: http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/46206

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Видання кафедри «Охорони праці та навколишнього середовища» НТУ «ХПІ» - URI: <http://sites.kpi.kharkov.ua/SafetyOfLiving/Htm/metrazr-2.php>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Видання кафедри «Охорони праці та навколишнього середовища» НТУ «ХПІ» - URI: <http://sites.kpi.kharkov.ua/SafetyOfLiving/Htm/metrazr-2.php>