

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету гірничої
справи, природокористування та
будівництва

«26» серпня 2025 р., протокол № 7

Голова Вченої ради

 Володимир КОТЕНКО

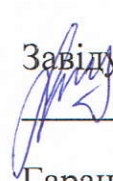


РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Впровадження методів оцінки ризиків для охорони та безпеки праці»

для студентів освітнього ступеня «магістр»
спеціальності G16 «Гірництво та нафтогазові технології»,
освітньо-професійної програми «Розробка родовищ
та видобування корисних копалин»
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
кафедра гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т.

Схвалено на засіданні кафедри
маркшейдерії
25 серпня 2025 р. протокол № 7

Завідувача кафедри
 Володимир ШЛАПАК

Гарант освітньо-професійної
програми
 Володимир ШАМПРАЙ

Розробник: к.т.н., доц. кафедри маркшейдерії Іськов С.С.

Житомир
2025–2026 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 2

Робоча програма навчальної дисципліни «Впровадження методів оцінки ризиків для охорони та безпеки праці» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності G16 «Гірництво та нафтогазові технології» освітньо-професійна програма «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» затверджена Вченою радою гірничої справи, природокористування та будівництва від 26 серпня 2025 р., протокол № 7.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів – 3	<u>Галузь знань</u> <i>G «Інженерія, виробництво та будівництво»</i>	Нормативна	
Модулів – 1	<u>Спеціальність :</u> <i>G16 «Гірництво та нафтогазові технології»</i>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		1-й	1-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми здобуття вищої освіти: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 2,625	Освітній ступінь: «магістр»	16 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		32 год.	6 год.
		Лабораторні	
		- год.	- год.
		Самостійна робота	
		42 год.	80 год.
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю: екзамен	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми здобуття вищої освіти – 53,3 % аудиторних занять, 46,7 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми здобуття вищої освіти – 11,1% аудиторних занять, 88,9 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 4

2. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення дисципліни є формування у майбутніх фахівців знань та умінь щодо вирішення проблем, пов'язаних з охороною праці та безпекою на робочих місцях, зокрема в гірничій промисловості, та впровадження оцінки ризиків. Надати знання основ оцінки ризиків та методів аналізу ризиків. Удосконалити навички дослідників щодо використання різноманітних методів аналізу ризиків.

Завдання вивчення навчальної дисципліни – набуття студентами знань, умінь і здатностей (компетенцій), які дозволять вирішувати професійні завдання у гірничій галузі з урахуванням вимог охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії з використання ризик-орієнтованого підходу.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених освітньо-професійною програмою «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» спеціальності G16 «Гірництво та нафтогазові технології»:

ЗК4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

СК5. Здатність до організації виробничих процесів і технічного керівництва системами та технологіями гірничих і геобудівельних підприємств.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів навчання** за спеціальністю G16 «Гірництво та нафтогазові технології»:

РН4. Діяти соціально відповідально та свідомо.

РН10. Організовувати виробничі процеси і технічне керівництво системами та технологіями гірничих і геобудівельних підприємств.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

– *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; вести дискусію і відстоювати свою позицію; вміння шукати, аналізувати та використовувати інформацію;

– *уміння виступати привселюдно*: вміння публічно та професійно презентувати результати власних досліджень;

– *гнучкість і адаптивність*: уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;

– *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, доброчесність, повага до оточуючих.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 5

3. Програма навчальної дисципліни МОДУЛЬ 1.

Тема 1. Основні поняття і терміни з охорони праці та оцінки ризиків (ЗК4, РН4)

Сучасний стан охорони праці в Україні та за кордоном. Суб'єкти і об'єкти охорони праці.

Основні терміни та визначення у сфері охорони праці. Здоров'я. Безпека. Благополуччя. Небезпека. Ризик. Охорона праці. Умови праці. Шкідливі виробничі чинники. Небезпечні виробничі чинники. Нещасний випадок. Near Miss-інциденти. Нещасний випадок. Охорона навколишнього середовища. Робоче місце. Професійне захворювання. Ергономіка. Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ). Небезпечні речовини.

Характеристика основних видів небезпек: фізичні, хімічні, біологічні, ергономічні та психосоціальні небезпеки.

Проведення процесу ідентифікації небезпеки. Огляд та покроковий аналіз робочого місця на наявність небезпек. Перегляд даних про нещасні випадки. Консультації з працівниками. Контрольні списки ризиків. Аналіз ризиків на роботі.

Оцінка та аналіз ризиків. Основні завдання та порядок проведення.

Тема 2. Міжнародні норми і законодавство України у сфері охорони праці та оцінки ризиків (ЗК4, РН4)

Соціальне партнерство (соціальний діалог) в охороні праці. Соціальне партнерство як принцип законодавчого та нормативно-правового забезпечення охорони праці. Соціальний діалог в Європейському Союзі.

Охорона праці як невід'ємна складова соціальної відповідальності. Визначення та основні принципи соціальної відповідальності. Міжнародні норми соціальної відповідальності. Стандарт SA 8000 «Соціальна відповідальність». Міжнародний стандарт ISO 26000 «Настанова по соціальній відповідальності». Вимоги до забезпечення охорони праці в структурі соціальної відповідальності.

Законодавча основа Євросоюзу з питань охорони праці. Охорона праці - частина соціальної політики ЄС. Директиви ЄС з охорони праці. Рамкова директива 89/391/ЄС «Про введення заходів, що сприяють поліпшенню безпеки та гігієни праці працівників».

Трудові норми Міжнародної організації праці. Конвенції та Рекомендації МОП. Основні Конвенції МОП в галузі охорони праці.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 6

Міжнародне співробітництво в галузі охорони праці. Основні напрямки співробітництва. Організація об'єднаних націй. Всесвітня організація охорони здоров'я. Міжнародна агенція з атомної енергії. Міжнародна організація праці. Європейський Союз.

Законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці в галузі. Показник нормативно-правових актів з питань охорони праці. Галузеві програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища. Положення про організацію системи управління охороною праці в галузі.

Міжнародна та українська нормативна база з керування ризиками. Нормативно-правові акти регулювання ризик-орієнтованого підходу. ДСТУ ISO 31000:2014 «Менеджмент ризиків. Принципи та керівні вказівки». ДСТУ ISO/IEC 31010:2013 «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику». Посібник з оцінки ризиків на робочому місці (ЄЕС, 1996).

Тема 3. Система управління охороною праці. ДСТУ ISO 45001:2019 (ЗК4, СК5, РН4, РН10)

Основні вимоги до побудови і функціонування системи управління охороною праці (СУОП). Забезпечення функціонування та побудова СУОП в організації. Положення про СУОП, структура та зміст його розділів.

Елементи системи управління охороною праці, міжнародний стандарт OHSAS 18001:2007. ДСТУ ГОСТ 12.0.230:2008 «Система стандартів безпеки праці. Системи управління охороною праці. Загальні вимоги». ДСТУ ISO 45001:2019 (ISO 45001:2018, IDT) «Система управління охороною здоров'я та безпека праці. Вимоги та настанови щодо застосування».

Політика в галузі охорони праці. Планування. Впровадження і функціонування СУОП. Перевірки і коригувальні дії. Аналіз з боку керівництва.

Примірний розподіл функціональних обов'язків з охорони праці керівників, посадових осіб і фахівців підприємства галузі. Пріоритет функцій забезпечення безпеки. Ефективність функціональної структури СУОП.

Планування заходів з охорони праці. Види планування та контролю стану охорони праці. Виявлення, оцінка та зменшення ризиків небезпечних подій. Облік і аналіз показників охорони праці. Плани локалізації і ліквідації аварійних ситуацій й аварій. Мета та основні параметри планів. Аналітична та оперативна частини Плану.

Характеристика ДСТУ ISO 45001:2019 «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/M/OK1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 7

Розуміння ISO 45001. Ключові компоненти ISO 45001. Лідерство та участь працівників. Оцінка ризиків та ідентифікація небезпек. Відповідність законодавству. Операційний контроль. Готовність до надзвичайних ситуацій та реагування. Оцінка продуктивності. Постійне вдосконалення. Переваги впровадження ISO 45001. Впровадження ISO 45001. Виклики та міркування.

Тема 4. Небезпеки та ризики на гірничому підприємстві (ЗК4, СК5, РН4, РН10)

Характеристика основних небезпек, які можуть зустрічатися на гірничому підприємстві, та заходів та засобів захисту від них: тверді частинки у повітрі, природні гази, вихлопні гази двигунів і деяких хімічних випарів; шум, вібрація, тепло, зміни барометричного тиску та іонізуюче випромінювання; інфекційні захворювання.

Розслідування нещасних випадків та професійних захворювань. Організація розслідування, склад комісій з розслідування, основні документи. Розслідування інцидентів та невідповідностей. Дослідження та профілактика виробничого травматизму. Звітність та інформація про нещасні випадки, аналіз їх причин. Основні причини виробничих травм та професійних захворювань.

Основні технічні та організаційні заходи щодо профілактики травматизму та професійної захворюваності в галузі.

Тема 5. Оцінка ризиків та її основи (ЗК4, СК5, РН4, РН10)

Методика проведення оцінки ризиків на законодавчому рівні відсутня, тому роботодавець має право розробити її самостійно та затвердити локальним документом, провести оцінку самостійно або укласти договір зі сторонньою організацією.

Складові методики оцінки ризиків на робочому місці. Визначення небезпеки. Визначення, хто може постраждати і як. Оцінка ризику – Визначення та прийняття рішення щодо заходів контролю ризику для безпеки та здоров'я. Визначення відповідальних за виконання кожного контрольного заходу та часових рамок. Запис результатів, відстеження та перегляд оцінки ризику та її оновлення за необхідності.

Тема 6. Вступ до методів аналізу ризиків (ЗК4, СК5, РН4, РН10)

Характеристика ISO 31010 "Керування ризиком - Методи загального оцінювання ризику".

Етапи процесу управління ризиками.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 8

Основні методи аналізу ризиків. Метод Файна-Кінні. Матричний метод. Система Елмері. Метод чек-листів (контрольних списків). Метод «дерева причин». Метод «Метелика» (“bow tie” method). Метод попереднього аналізу небезпек (РНА). Метод HAZOP. Оцінка ризику для навколишнього середовища. Структурований метод «що-якщо» (SWIFT).

Тема 7. Методи якісного та кількісного аналізу ризиків (ЗК4, СК5, РН4, РН10)

Методи експертних оцінок: метод Дельфі, бальний метод, метод ранжування, метод попарного порівняння.

Метод ієрархічного аналізу. Метод аналізу доцільності витрат. Метод аналогії.

Вступ до кількісного аналізу ризиків. Ймовірність в оцінці ризику. Оцінка ймовірності та оцінка впливу в кількісній оцінці ризику. Аналіз чутливості.

Ключові етапи проведення кількісного аналізу ризиків.

Тема 8. Впровадження методів аналізу ризиків (ЗК4, СК5, РН4, РН10)

Типи аналізу ризиків: Аналіз ризиків і переваг. Оцінка потреб. Аналіз режиму та наслідків відмови. Аналіз впливу на бізнес. Аналіз першопричини.

Методи аналізу ризиків: якісний аналіз ризику, кількісний аналіз ризику, аналіз метелика, аналіз SWIFT та аналіз дерева рішень.

Приклади аналізу ризиків.

Інтеграція кількісного аналізу ризиків у процеси прийняття рішень

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 9

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
Модуль 1								
Тема 1. Основні поняття і терміни з охорони праці та оцінки ризиків	10	2	2	6	10	2	-	8
Тема 2. Міжнародні норми і законодавство України у сфері охорони праці та оцінки ризиків	8	2	-	6	8	-	-	8
Тема 3. Система управління охороною праці. ДСТУ ISO 45001:2019	12	2	4	6	12	-	-	12
Тема 4. Небезпеки та ризики на гірничому підприємстві	12	2	4	6	12	-	2	10
Тема 5. Оцінка ризиків та її основи	12	2	6	4	12	2	2	8
Тема 6. Вступ до методів аналізу ризиків	10	2	4	4	10	-	-	10
Тема 7. Методи якісного та кількісного аналізу ризиків	14	2	8	4	16	-	2	14
Тема 8. Впровадження методів аналізу ризиків	10	2	2	6	10	-	-	10
Модульний контроль 1	2	-	2	-	-	-	-	-
<i>Разом за змістовий модуль 1</i>	90	16	32	42	90	4	6	80
ВСЬОГО	90	16	32	42	90	4	6	80

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Концепція допустимого ризику	2	-
2	Порядок атестації робочих місць. Визначення категорії важкості праці, коефіцієнтів умов праці, стомленості та працездатності.	2	-
3	Порядок атестації робочих місць. Складання карти умов праці.	4	-
4	Порядок створення служби охорони праці на підприємстві	2	-
5	Порядок розробки інструкцій з охорони праці	2	-
6	Вивчення НПАОП для гірничої галузі	4	-
7	Порядок оцінки ризиків на робочому місці	2	2
8	Ідентифікація небезпек на робочому місці	2	2
10	Визначення безпечності обладнання.	2	-
11	Якісна оцінка ризиків на робочому місці	4	2
12	Кількісна оцінка ризиків на робочому місці	2	-
13	Метод JSA оцінки ризиків (job safety analysis – аналіз безпеки робіт)	2	-
	Разом	30	6

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 10

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Основні поняття і терміни з охорони праці та оцінки ризиків Консультації з працівниками. Контрольні списки ризиків. Аналіз ризиків на роботі.	6
2	Тема 2. Міжнародні норми і законодавство України у сфері охорони праці та оцінки ризиків Міжнародне співробітництво в галузі охорони праці. Основні напрямки співробітництва. Організація об'єднаних націй. Всесвітня організація охорони здоров'я. Міжнародна агенція з атомної енергії. Міжнародна організація праці. Європейський Союз. Співдружність незалежних держав.	6
3	Тема 3. Система управління охороною праці. ДСТУ ISO 45001:2019 Плани локалізації і ліквідації аварійних ситуацій й аварій. Мета та основні параметри планів. Аналітична та оперативна частини Плану.	6
4	Тема 4. Небезпеки та ризики на гірничому підприємстві Зміни барометричного тиску та іонізуюче випромінювання. інфекційні захворювання на гірничому підприємстві	6
5	Тема 5. Оцінка ризиків та її основи Визначення та прийняття рішення щодо заходів контролю ризику для безпеки та здоров'я. Визначення відповідальних за виконання кожного контрольного заходу та часових рамок. Запис результатів, відстеження та перегляд оцінки ризику та її оновлення за необхідності.	4
6	Тема 6. Вступ до методів аналізу ризиків Метод «Метелика» (“bow tie” method). Оцінка ризику для навколишнього середовища.	4
7	Тема 7. Методи якісного та кількісного аналізу ризиків Метод аналізу доцільності витрат. Ключові етапи проведення кількісного аналізу ризиків.	4
8	Тема 8. Впровадження методів аналізу ризиків Інтеграція кількісного аналізу ризиків у процеси прийняття рішень	6
	Разом	42

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів не передбачені.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 11

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
<i>РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.</i>	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (презентація) – Практичні методи (виконання різних видів практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Метод активного навчання (мозковий штурм, командна робота) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення ситуаційних задач, підготовка доповідей, написання наукових статей)
<i>РН10. Організовувати виробничі процеси і технічне керівництво системами та технологіями гірничих і геобудівельних підприємств.</i>	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (презентація) – Практичні методи (виконання різних видів практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Метод активного навчання (мозковий штурм, командна робота) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення ситуаційних задач, підготовка доповідей, написання наукових статей)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 12

9.Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
<i>РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.</i>	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, кейсів – Поточне тестування – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Екзамен
<i>РН10. Організовувати виробничі процеси і технічне керівництво системами та технологіями гірничих і геобудівельних підприємств.</i>	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, кейсів – Поточне тестування – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Екзамен

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає:

- поточний, модульний та підсумковий контроль – для здобувачів денної форми здобуття вищої освіти;
- поточний та підсумковий контроль – для здобувачів заочної форми здобуття вищої освіти.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 13

дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі підсумкового тестування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни або наприкінці семестру. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
Для здобувача денної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100
Для здобувача заочної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	60	60
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	-	-
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали)*:		
1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах	до 10	до 10
2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій	до 10	до 10
3. Визнання результатів неформальної освіти	до 10	до 10
Разом за виконання завдань поточного контролю	60	60

* даний вид робіт може бути врахований, якщо він стосується тематики даної дисципліни

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт. Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 14

$$P_{\text{НЗ}} = \sum (P_i \times BK_i) \times K_{\text{НЗ}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{НЗ}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр;

$K_{\text{НЗ}}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	5	5
Участь у дискусії	5	5
Виконання тестових завдань	30	30
Виконання та захист практичних завдань, кейсів	20	20
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	60	60

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти	Кількість балів за семестр
Виконання завдань модульного контролю 1	40
Разом за виконання завдань модульного контролю	40

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, склав модульний контроль і набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і набрав 60 балів або більше та бажає покращити свій результат успішності, він проходить

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 15

процедуру підсумкового контролю у формі екзамену. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

У здобувача заочної форми здобуття вищої освіти семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і за поточний контроль у сумі набрав 36 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 25–35 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 24 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми¹.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину

¹ Положення щодо вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, не поширюється на останній семестр навчання на всіх рівнях вищої освіти.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 16

освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Приклади безкоштовних курсів, розміщених на різних ресурсах, успішне проходження яких може бути зараховане як неформальна освіта, наведено на сторінці дисципліни на Освітньому портал Житомирської політехніки.

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск ____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 17

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	охорона праці, безпека праці	job safety
2	гігієна праці	occupational hygiene
3	охорона довкілля	environmental protection
4	професійне захворювання	occupational disease
5	шкідливий виробничий чинник	harmful industrial factor
6	небезпечний виробничий чинник	hazardous industrial factor
7	захисний захід	protective measure
8	небезпека	hazard
9	шкода	harm
10	небезпечна ситуація	hazardous situation
11	аварія	accident
12	виробнича травма	industrial injury
13	виробничий травматизм	industrial traumatism
14	нещасний випадок на виробництві	occupational accident
15	умови праці	working conditions
16	виробниче середовище	work environment
17	робоче місце	workplace
18	важкість праці	difficulty of work
19	шкідлива речовина	harmful substance
20	професійний добір	professional selection
21	медичний огляд	medical examination
22	працездатність	ability to work
23	непрацездатність	disability
24	мікроклімат	microclimate
25	ризик	risk

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 18

12. Рекомендована література

Базова

Основні законодавчі та нормативно-правові акти

1. Закон України «Про охорону праці».
2. Кодекс законів про працю України
3. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування».
4. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я».
5. Кодекс цивільного захисту України.
6. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».
7. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
8. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».
9. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».
10. ДСТУ 2293:2014 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять».
11. ДСТУ ГОСТ 12.0.230:2008 «Система стандартів безпеки праці. Системи управління охороною праці. Загальні вимоги»
12. ДСТУ ISO 45001:2019 (ISO 45001:2018, IDT) «Система управління охороною здоров'я та безпека праці. Вимоги та настанови щодо застосування»
13. ISO 26000:2010 – «Настанова по соціальній відповідальності». ISO 26000: 2010 (Draft) Guidance on Social Responsibility.
14. OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems – Requirements. Системи менеджменту охорони праці – Вимоги.
15. OHSAS 18002, Guidelines for the implementation of OHSAS 18001. Настанова по впровадженню OHSAS 18001.
16. SA8000: 2001 «Соціальна відповідальність». SAI SA8000: 2001 Social Accountability International.
17. ДБН В.2.2-28:2010 Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення.
18. ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення».
19. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
20. ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
21. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 19

22. ДСанПіН «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», затверджена наказом МОЗУ від 08.04.2014 р. № 248. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>

23. ДСанПіН 3.3.2-007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин», затверджено Постановою Головного державного санітарного лікаря України від 10 грудня 1998 р. № 7. Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=2445>

24. ДСанПіН 3.3.6.096-2002 Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів

25. НПАОП 0.00-4.03-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці України від 08.06.2004 р. № 151.

26. НПАОП 0.00-2.23-04 «Перелік заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових витрат». Постанова Кабінету Міністрів України від 27 червня 2003 р. № 994.

27. НПАОП 0.00-4.09-07 «Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 55.

28. НПАОП 0.00-4.11-07 «Типове положення про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 56.

29. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 № 15.

30. НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 29.01.1998 р. № 9.

31. НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 15.11.2004 р. № 255.

32. НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві», затверджений Наказом Держнаглядохоронпраці від 21 грудня 1993 р. N 132.

33. НПАОП 0.00-7.15-18 «Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями», затверджені наказом Мінсоцполітики від 14.02.2018 № 207. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0508-18>.

34. НПАОП 0.00-8.24-05 «Перелік робіт з підвищеною небезпекою». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15.

35. НРБУ-97 «Норми радіаційної безпеки України». - Київ: Відділ поліграфії Українського центру Держсанепіднагляду МОЗ України, 1998. - 125 с.

36. Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі. Наказ МОЗ України та Держнаглядохоронпраці України від 23.09.1994 р. № 263/121.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 20

37. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків не виробничого характеру, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 22.03.2001 р. № 270.

38. Положення про порядок розслідування нещасних випадків, що сталися із здобувачами освіти під час освітнього процесу, затверджений Наказом МОН України від 16.05.2019 р. № 659.

39. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, затверджений постановою КМУ від 17.04.2019 р. № 337.

40. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.06.2003 р. № 994. «Перелік заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових витрат».

41. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Затверджені Головою Держгірпромнагляду 7.02.2008 р.

Нормативно-правові акти з оцінки ризиків

1. ILO-OSH 2001 «Настанова з систем управління охороною праці». Женева: МОП, 2003. 29 с. Режим доступу: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@europe/@ro-geneva/@sro-moscow/documents/publication/wcms_312463.pdf

2. ISO 13824:2009 Ed. 1.0- General principles on risk assessment of systems involving structures.

3. ISO/IEC GUIDE 51:1999 Ed. 1.0 Safety aspects — Guidelines for their inclusion in standards.

4. MIL-STD-882D Standard Practice for System Safety.

5. ДСТУ EN ISO 12100-2016 (ISO 12100:2010, IDT) «Безпечність машин. Загальні принципи проектування оцінювання ризиків та зменшення ризиків». Режим доступу: <https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/12100-2016.pdf>

6. ДСТУ ISO 16732-1:2018 «Інжиніринг пожежної безпеки. Оцінювання пожежного ризику. Частина 1. Загальні положення». Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=78554

7. ДСТУ ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018) «Менеджмент ризиків. Принципи та настанови». Режим доступу: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_iso_31000_2018.pdf

8. ДСТУ ISO 45001:2019 (ISO 45001:2018, IDT) «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування» Режим доступу: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_iso_45001_2019.pdf

9. ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2015, IDT) «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів». Режим доступу: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209000.pdf>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 21

10. ДСТУ ISO Guide 73:2013 (ISO Guide 73:2009, IDT) «Керування ризиком. Словник термінів». Режим доступу: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/dstu%2073.pdf>

11. ДСТУ ISO/IEC 31010:2013 «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику». Режим доступу: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/dstu%2031010.pdf>

12. Методика проведення роботодавцем заходів з безпеки та гігієни праці на основі ризикоорієнтованого підходу. Проект постанови КМ України. Режим доступу: <https://dsp.gov.ua/derzhpratsi-proponuie-do-obhovorennia-proiekt-postanovy-kabinetu-ministriv-ukrainy-pro-zatverdzhennia-metodyky-provedennia-robotodavtsem-zakhodiv-z-bezpeky-ta-hihiieny-pratsi-na-osnovi-ryzykoooriientov/>

13. Методичні рекомендації щодо впровадження системи управління охороною праці та ризиками на підприємствах, які перебувають у сфері управління державного агентства лісових ресурсів України, затверджені Наказом Держлісагентства України від 07.12.2015 року №260. Київ: Держлісагентство України, 2015. 95 с.

14. Посібник з оцінки ризиків на робочому місці від Європейської комісії (ЄЕС, 1996). Режим доступу: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@lab_ad_min/documents/projectdocumentation/wcms_650135.pdf

Основна література

1. Abel Pinto, Isabel L, Nunes, Rita A.Ribeiro, 2011, “Occupational Risk Assessment in Construction Industry-Overview and Reflection”, Safety Science, Volume 49, Issue 5, pp.no 616-624.

2. Accidents at work statistics – Fatal Accidents at work, 2021. (2023). EuroStat statistics explained. Режим доступу: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Accidents_at_work_statistics

3. Adem, A, Çolak, A, Dağdeviren, M. An integrated model using Swot analysis and hesitant fuzzy linguistic term set for evaluation occupational safety risks in life cycle of wind turbine. Saf Sci. (2018) 106:184–90.

4. Ajslev, JZN, Nimb, IEE. Virtual design and construction for occupational safety and health purposes – A review on current gaps and directions for research and practice Safety Science. Environ Sci Pollut Res. (2022) 155.

5. Ale, BJM, Baksteen, H, Bellamy, LJ, Bloemhof, A, Goossens, L, Hale, A, et al. Quantifying occupational risk: the development of an occupational risk model. Safety Sci. (2008) 46:176–85.

6. Aneziris O.N, Papazoglou I.A, Konstantinidou M, Nivolianitou, 2014, “Integrated Risk Assessment for LNG Terminals”, Journal of Loss Prevention in The Process Industries, Volume 28, pp.no 23-35.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 22

7. Badri, A, Nadeau, S, and Gbodossou, A. Proposal of a risk-factor-based analytical approach for integrating occupational health and safety into project risk evaluation. Accident Anal Prevent. (2012) 48:223–34. doi: 10.1016/j.aap.2011.05.009
8. Bazaluk, O, Tsopa, V, Okrasa, M, Pavlychenko, A, Cheberiachko, S, Yavorska, O, et al. Improvement of the occupational risk management process in the work safety system of the enterprise. Front Public Health. (2024) 11:1330430. doi: 10.3389/fpubh.2023.1330430
9. Beriha, GS, Patnaik, B, Mahapatra, SS, and Padhee, S. Assessment of safety performance in Indian industries using fuzzy approach. Expert Syst With Appl. (2012) 39:3311–23.
10. Çalış Boyacı, A, Selim, A. Assessment of occupational health and safety risks in a Turkish public hospital using a two-stage hesitant fuzzy linguistic approach. Environ Sci Pollut Res. (2022) 29:18191. doi: 10.1007/s11356-021-18191-x
11. Carson P.A, Mumford C.J, 1979, “An Analysis of Incidents Major Hazards in The Chemical Industry”, Journal of Hazardous Materials, Volume 3, Issue 2, pp.no 149-165.
12. Debnath, J, Biswas, A, Sivan, P, Sen, KN, and Sahu, S. Fuzzy inference model for assessing occupational risks in construction sites. Int J Industr Ergon. (2016) 55:114–28.
13. ECSS (European Cooperation for Space Standardisation)-Q-ST-40-02C Space product assurance - Hazard analysis.
14. Eirik Bjorheim Abrahamsen, Frank Asche and Maria Francesca Milazzo, 2013, “An evaluation of the effects on safety of using safety standards in major hazard industries”, Safety Science, Volume 59, pp.no 173-178.
15. European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks – Esener. (2009). Eu-osh – European union. Режим доступу: <https://visualisation.osha.europa.eu/esener/en/survey/overview/2009>
16. European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks – Esener. (2014). Eu-osh – European union. Режим доступу: <https://visualisation.osha.europa.eu/esener/en/survey/overview/2014>
17. European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks – Esener. (2019). Eu-Osha – European union. Режим доступу: <https://visualisation.osha.europa.eu/esener/en/survey/overview/2019>
18. Gadd.S.A, keelev D.M, Balmforth H.F, 2004, “Pitfalls in Risk Assessment: Examples From The UK”, Safety Science, Volume 42, Issue 9, pp.no 841-857.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 23

19. Hans Pasman, Genserik Reniers, 2014, “Past, Present and Future of Quantitative Risk Assessment (QRA) and the Incentive It Obtained From Land-Use Planning (LUP)”, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Volume 28, pp.no 2-9.

20. IEC 61508-(1-7)/:2008 Ed. 2.0 Functional Safety of Electrical/Electronic/Programmable Electronic Safety-Related Systems

21. JCSS (Joint Committee on Structural Safety) - Principles, System Representation & Risk Criteria.

22. Jelena Kiurski, Branislav Maric, Dragan Adamovic, Aleksandra Mihailovic, Selena Grujic, Ivana Oros and Jelena Krstic, 2012, “Register of hazardous materials in printing industry as a tool for sustainable development management”, Renewable & Sustainable Energy Reviews, Volume16, Issue1, pp.no 660-667.

23. Liu, R, Ch, H, Liu, HS, and Gu, X. Occupational health and safety risk assessment: A systematic literature review of models, methods, and applications. Safety Sci. (2023) 16:106050. doi: 10.1016/j.ssci.2022.106050

24. Oira Tools. (2023). European Agency for Safety and Health at work. Режим доступу: <https://oira.osha.europa.eu/oira-tools/sk#login>

25. Paul Kleindorfer, Ulku G. Oktem, Ankur Pariyani and Warren D. Seider, 2012, “Assessment of catastrophe risk and potential losses in industry”, Computers and Chemical Engineering, Volume 47, 20 pp.no 85-96.

26. Reinhold, K., Jarvis, M., and Tint, P.. (2015). Practical tool and procedure for workplace risk assessment: evidence from SMES in Estonia. Safety science. Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753514002264>

27. Risk assessment and Management for Safety Professionals. (2024). American Society of Safety Professionals. Режим доступу: <https://www.assp.org/resources/risk-assessment-and-management-for-safety-professionals>

28. Rong Hwa Huang, Chang Lin Yang, Chung Szu Kao, 2012, “Assessment Model for Equipment Risk Management: Petrochemical Industry Cases”, Safety Science, Volume 50, Issue 4, pp.no 1056-1066.

29. Safety and health at work is everyone’s concern – Risk assessment essentials. (2007). Eu-Osha–European union. Режим доступу: <https://osha.europa.eu/sk/publications/risk-assessment-essentials>

30. Tadesse, T., and Admassu, M.. (2006) Occupational health and safety. Gondar: University of Gondar, Ethiopian public health training initiative. Режим

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06-05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 24

доступу: <https://www.cartercenter.org/resources/pdfs/health/ephti/library/lecture-tes/env-occupational-health-students/In-occ-health-safety-final.pdf>

31. The National Risk Register. Режим доступу: http://www.risksociety.org.nz/what_is_risk_management/

32. Tsopa, V, Cheberiachko, S, Yavorska, O, Deryugin, O, and Bas, I. Increasing the safety of the transport process by minimizing the professional risk of a dump truck driver. Mining Mineral Deposits. (2022) 16:101. doi: 10.33271/mining16.03.101

33. Valis, D., Vintr, Z., Koucky, M. Information sources regarding dependability on the internet. In: Materiały Szkoły Niezawodności Polska Akademia Nauk (Niezawodność Systemów Antropotechnicznych, XXXVII Zimowa Szkoła Niezawodności). Warszawa: Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej 2009, pp. 364–374. ISBN 978-83-7204-737-3.

34. What Does An Ohs Consultant Do?. (2022). Businessbasics. Available at: <https://www.businessbasics.com.au/what-does-an-ohs-consultant-do/>

35. What is a Risk Assessment in Occupational Health and Safety (Ohs)?. (2022). SafetyWallet – health and safety compliance South Africa. Режим доступу: [https://www.safetywallet.co.za/Blog/What-is-a-Risk-Assessment-in-Occupational-Health-and-Safety-\(Ohs\)](https://www.safetywallet.co.za/Blog/What-is-a-Risk-Assessment-in-Occupational-Health-and-Safety-(Ohs))

36. Xin Mei Zhang, Chen, 2013, “Mechanism analysis & risk assessment scenario in chemical industry zones”, Safety & Environmental Protection, Volume 91, Issues 1–2, pp. no 79-85.

37. Yafei Zhou, Guangyu Hu, Jianfeng Li, Chunyan Diao, 2014, “Risk Assessment Along The Gas Pipelines and Its Application in Urban Planning”, Land Use Policy, Volume 38, pp. no 233-238.

38. Ying Lu and Xingdong Li, 2011, “A study on a new hazard detecting and controlling method: The case of coal mining companies in China”, Safety Science, Volume 49, Issue 2, pp. no 279-285.

39. Безпека та гігієна праці у гірничодобувній галузі та вугільній промисловості в Україні / Міжнародна організація праці; Група технічної підтримки з питань гідної праці та Бюро МОП для країн Центральної та Східної Європи. – Київ: МОП, 2018 р Режим доступу: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-budapest/documents/publication/wcms_670768.pdf

40. Березуцький В.В. Небезпечні виробничі ризики та надійність: навчальний посібник для студентів за напрямком підготовки 6.170202

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 25

«Цивільна безпека»/В.В. Березуцький, М.І. Адаменко – Харків. : ФОП Панов А. М., 2016. – 385 с.

41. Богданова О. В. Комбінований метод оцінки ризику травматизму для промислового підприємства / О. В. Богданова // Проблеми охорони праці в Україні: зб. наук. праць. – К. : ДУ «ННДІПБОП», 2016. – Вип. 31. – С. 52–63.

42. Вагонова О. Г. Економічні аспекти управління охороною праці на вугледобувних підприємствах : монографія / О. Г. Вагонова, Л. В. Касьяненко. - Д.: НГУ, 2013. Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/108278>

43. Гасило Ю. А. Охорона праці в галузі та цивільний захист: навч. посіб. / Ю. А. Гасило, О. А. Крюковська. К. О. Левчук, Р. Я. Романюк. – Кам'янське: ДДТУ, 2017 р. – 379 с. Режим доступу: https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/42/5-10-np4_2.pdf

44. Гогіташвілі Г. Г. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посіб. / Гогіташвілі Г. Г., Карчевські Є.-Т., Лапін В. М. – К.: Знання, 2007. – 367 с. Режим доступу: <https://dut.edu.ua/ua/lib/4/category/760/view/785>.

45. Голінько В. І. Управління безпекою в професійній діяльності : навч. посіб. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2018. – 156 с. Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/156065>

46. Голінько В.І. Охорона праці при геологорозвідувальних роботах : навч. посіб. / В.І.Голінько, О.В.Безщасний. - Дніпропетровськ : НГУ, 2014. Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/108580>

47. Есипенко А.С. Дослідження динаміки змін і тенденцій стану умов та безпеки праці в Україні / А.С. Есипенко, Т.Н.Таїрова // Проблеми охорони праці в Україні. – К.: ННДІПБОП, 2011. – вип.21. – С.111-118.

48. Катренко Л.А. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: Навч. посіб. / Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І. П. – Суми: Університетська книга, 2009. – 540 с.

49. Керування ризиками в гірничодобувній діяльності : монографія / Г.Г.Півняк, М. М. Табаченко, Р. О. Дичковський, В. С. Фальштинський. - Дніпропетровськ : НГУ, 2015. Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/146560>

50. Кіт Л. Я. Основи рятування і збереження життя людини, яка перебуває у невідкладному стані / Л. Я. Кіт, Н. В. Наливайко. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2020. – 132 с. Режим доступу: https://www.lnu.edu.ua/life-safety/wp-content/uploads/2020/11/Book_Kit_FirstAid_2020.pdf

51. Козлов С.С. Конспект лекцій з дисципліни «Охорона праці в галузі гірничо-добувної промисловості» : Навчальний посібник – К.: НТУУ «КПІ», 2013. – 60 с. Режим доступу: <https://bit.ly/316dqEs>

52. Останкова Л. А., Аналіз, моделювання та управління економічними ризиками: Навч. посіб. / Л. А. Останкова, Н. Ю. Шевченко. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 256 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 26

53. Охорона праці в будівництві: Навч. посіб. посібник / за редакцією Коржика Б.М. і Іванова В.М. – Харків: Форт, 2010. – 388 с.

54. Охорона праці в галузі та цивільний захист / Гасило Ю.А., Крюковська О.А., Левчук К.О., Романюк Р.Я. - Кам'янське: «ДДТУ», 2017. – 369 с. Режим доступу: http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/42/5-10-np4_2.pdf

55. Охорона праці рудодобувної галузі: в цифрах і поясненнях: Навчальний посібник / Пищикова О.В., Янова Л.О., Худик М.В. – Кривий Ріг: ФОП Чернявський Д.О., 2018. – 142 с.

56. Протоєрейський О.С. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. / О.С. Протоєрейський, О.І. Запорожець – К.: НАУ, 2005. – 268 с.

57. Сивко В.Й. Розрахунки з охорони праці. Навч. посібник. – Житомир: РВВ ЖІТІ, 2001. – 148 с.

58. Хрутьба В.О. Практикум з курсу «Охорона праці в галузі», - К.: Університет економіки та права «КРОК», 2012 – 58 с.

59. Цьопа В. Ризик-орієнтоване мислення: основи, навчання та впровадження. // К.: Охорона праці, 2017. – № 8-10.

60. Ярошевська В.М. Охорона праці в будівельній галузі: Навч. посіб. / Ярошевська В.М., Чабан В.Й. – Рівне: НУВГП, 2005. – 313с.

Додаткова література

1. Засоби індивідуального захисту: типи, вимоги, рекомендації / В.І. Голінько, С.І. Чеберячко, О.В. Дерюгін, Ю.І. Чеберячко, Д.І.Радчук. – Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка», 2021. Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/159314>

2. Моніторинг умов праці : навч. посіб., 2-ге вид./ В.І.Голінько, С.І. Чеберячко, М.В.Шибка, О.О.Яворська. - Дніпропетровськ: НГУ, 2012.- 230 с. Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/146994>

3. Охорона праці (Законодавство. Організація роботи): Навч. посіб. / За заг. ред. к.т.н., доц. І. П. Пістуна. – Львів: “Тріада плюс”, 2010. – 648 с.

4. Охорона праці (практикум): Навч. посіб. / За заг. ред.. к.т.н., доц.. І. П. Пістуна. – Львів: «Тріада плюс», 2011 – 436 с.

5. Охорона праці в галузі (для спеціальності «Металургія чорних металів») : навчальний посібник / В. П. Полетаєв, О. А. Крюковська / під ред. д.т.н., проф. А. П. Огурцова. — Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2015. — 363 с. Режим доступу: <http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/23/5-23-b.pdf>

6. Охорона праці: Навчальний посібник з тестовим комплексом на CD / Третяков О.В., Зацарний В.В., Безсонний В.Л. / за ред. К.Н. Ткачука. – К.: Знання, 2010. – 167 с. + компакт-диск.

7. Ризики на виробництві // Науково-виробничий журнал «Охорона праці», №9/2016. – С.23-29.

8. Ризикорієнтоване управління охороною праці // Науково-виробничий журнал «Охорона праці», №5/2015. – С.13-17.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/G16.00.2/ М/ОК1-2025
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 27 / 27

9. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. – 4-те вид., допов. і перероб. – К.: Університет «Україна», 2009. – 295 с.

10. Чумакова Н. Ризик-орієнтований підхід в Україні // Н. Чумакова, О. Охорона праці. – 2016. – № 1. – С. 8–11.

11. Шашула О.М. Системи моніторингу охорони праці у країнах Європейського Союзу. – Теорія та практика державного управління. – 1(52) / 2016. – С. 1-6.

Інформаційні ресурси

1. <http://rada.gov.ua>, <https://zakon.rada.gov.ua/> – Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.

2. <https://dsp.gov.ua/> – Офіційний сайт Державної служби України з питань праці.

3. <https://www.dsns.gov.ua/> – Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

4. <https://www.me.gov.ua/> - Офіційний сайт Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

5. http://www.sop.zp.ua/norm_zakon.php - Закони і Кодекси України.

6. http://www.sop.zp.ua/norm_npaop01.php - Нормативно-правові акти з охорони праці.

7. <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».

8. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки Житомирської політехніки, Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек .

9. Інституційний репозитарій Державного університету «Житомирська політехніка» (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).