

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інженерного навчально-наукового
інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ

Наталія МЕТЕЛЕНКО

(підпис)

(ім'я, прізвище)

«29»

2025 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Менеджмент промислової безпеки в галузях

(назва навчальної дисципліни)

підготовки магістра

(назва освітнього ступеня)

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма Охорона праці

(назва)

спеціальності J4 Охорона праці

(шифр, назва спеціальності)

галузі знань J Транспорт та послуги

(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ (-ЧІ): Паршин Ю.І., доктор економічних наук, професор, професор кафедри
інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів

Протокол № 1 від "26" 08 2025 р.
Завідувач кафедри

Іван КЛОПОВ
(ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

Владислав РУМЯНЦЕВ
(ініціали, прізвище)

2025 рік

Зв'язок з викладачем: доктор економічних наук, професор Паршин Юрій Іванович

E-mail: parshin22@ukr.net

Zoom-конференції: ідентифікатор 5184460073 пароль 123456

Телефон: (+38) 050-480-08-26

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення), а також Viber, Skype, Facebook, Messenger, Telegram – за вибором викладача

Кафедра: Інформаційної економіки, підприємництва та фінансів; 11 корпус ЗНУ, ауд. Л416

1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Менеджмент промислової безпеки в галузях» є формування у здобувачів освіти знань, навичок та компетентностей щодо організації, управління та контролю систем промислової безпеки в різних галузях економіки, з урахуванням нормативно-правових вимог, сучасних технологій та ризик-орієнтованого підходу.

Цей курс допоможе сформувати у здобувачів освіти знання, навички та компетентності з управління промисловою безпекою в різних галузях економіки. Здобувачі оволодіють здатністю аналізувати ризики, розробляти превентивні заходи, впроваджувати системи моніторингу та контролю безпеки виробничих процесів. Особлива увага приділяється вивченню нормативно-правової бази у сфері охорони праці та промислової безпеки, а також стратегічному плануванню управлінських рішень.

У процесі навчання здобувачі отримають розуміння галузевих особливостей забезпечення безпеки, з урахуванням технічних, екологічних та соціальних чинників. Вони також набудуть здатності інтегрувати сучасні цифрові інструменти для оцінки, контролю та оптимізації безпекових процесів на підприємствах.

Курс «Менеджмент промислової безпеки в галузях» викладається на першому курсі магістратури після вивчення дисциплін «Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою», «Методологія і принципи наукових досліджень в цивільній безпеці», «Безпека газового господарства», а набуті здобувачами програмні результати навчання та компетентності необхідні при виконанні ними творчих індивідуальних завдань, аналітичних досліджень під час виробничої практики, при підготовці до державного іспиту, а також у подальшій професійній діяльності.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	Денна форма здобуття освіти	Заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Семестр	2-й	2-й
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість годин	150	
Лекційні заняття	28 год.	6 год.
Семінарські заняття	–	–
Практичні заняття	14 год.	6 год.
Лабораторні заняття	–	–
Самостійна робота	108 год.	138
Консультації	Щосереди о 16:00-17:20: конференція Zoom 5184460073, пароль 123456	
Вид підсумкового семестрового контролю	Екзамен	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17768	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

У процесі вивчення навчальної дисципліни формуються **програмні компетентності**, необхідні для ефективного управління промисловою безпекою в галузевому контексті. Здобувачі освіти набудуть здатності аналізувати ризики, приймати управлінські рішення, впроваджувати превентивні заходи та забезпечувати відповідність нормативно-правовим вимогам. Особлива увага приділяється інтеграції сучасних технологій та адаптації безпекових стратегій до специфіки виробничих процесів.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК03. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні компетентності (СК):

СК01. Здатність приймати ефективні рішення, керувати роботою колективу під час професійної діяльності.

СК04. Здатність до застосування інноваційних підходів, сучасних методів, спрямованих на регулювання техногенної та виробничої безпеки.

СК08. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців та нефаківців.

Формування цих компетентностей сприяє формуванню у студентів **програмних результатів** навчання (ПРН), визначених Стандартом вищої освіти України для магістрів спеціальності 263 «Цивільна безпека» затвердженого наказом МОН України № 1291 від 22.10.2020 р., та узгоджених із матрицями 4-5 опису ОП «Охорона праці».

Після опанування матеріалом навчальної дисципліни здобувачі здатні продемонструвати **результати навчання** (РН), визначені у ОК 15 «Менеджмент промислової безпеки в галузях» (табл. 2.1), які з урахуванням співвідношень між РН і ПРН (табл. 2.2) у комплексі формують **програмні результати навчання** (ПРН), визначені ОП (табл. 2.3).

Таблиця 2.1 – Результати та методи навчання, засоби діагностики за навчальною дисципліною ОК 15 «Менеджмент промислової безпеки в галузях»

Код*	Опис результату навчання (РН)**	Форми викладання та методи навчання	Форми та методи оцінювання***
1	2	3	4
1.1	Знати та розуміти ключові галузеві ризики та специфіку їх впливу на безпеку підприємств у різних секторах економіки, враховуючи нормативно-правові та технологічні аспекти.	Словесні (лекції, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми), частково-пошукові (самостійна робота, робота з підручником)	Бліц-опитування (БО), тестування (Т 1), виконання практичних завдань (КР 1.1), екзамен (ЕТ)
1.2	Вміти аналізувати ризики у конкретних галузях, а також застосовувати методи оцінки небезпек і формувати обґрунтовані заходи для підвищення рівня безпеки виробничих процесів.	Словесні (лекції, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми), частково-пошукові (контекстне навчання)	Бліц-опитування (БО), тестування (Т 1), виконання практичних завдань (КР 1.2), екзамен (ЕТ)
1.3	Здійснювати практичну оцінку ризиків, розробляти профілактичні стратегії та впроваджувати системи управління безпекою відповідно до галузевих стандартів і сучасних вимог.	Словесні (лекції, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, алгоритми), частково-пошукові (самостійна робота, контекстне навчання, кейс-стаді)	Бліц-опитування (БО), тестування (Т 1), виконання практичних завдань (КР 1.2), екзамен (ЕТ, ЕЗ 1)
2.1	Знати основні принципи функціонування систем управління промисловою безпекою та розуміти їх значення для запобігання аваріям і забезпечення стабільної роботи підприємств.	Словесні (лекції, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми), частково-пошукові (самостійна робота, робота з підручником)	Бліц-опитування (БО), тестування (Т 2), виконання практичних завдань (КР 2.1), екзамен (ЕТ)
2.2	Вміти застосовувати інструменти аналізу ризиків, розробляти заходи з управління безпекою та адаптувати системні рішення до специфіки виробничого середовища.	Словесні (лекції, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми), частково-пошукові (контекстне навчання)	Бліц-опитування (БО), тестування (Т 2), виконання практичних завдань (КР 2.2), екзамен (ЕТ)
2.3	Здійснювати впровадження елементів системи управління промисловою безпекою, контролювати їх ефективність та забезпечувати відповідність нормативним вимогам і стандартам.	Словесні (лекції, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, алгоритми), частково-пошукові (самостійна робота, контекстне навчання, кейс-стаді)	Бліц-опитування (БО), тестування (Т 2), виконання практичних завдань (КР 2.2), екзамен (ЕТ, ЕЗ 2)

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
ОК 15 «МЕНЕДЖМЕНТ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ В ГАЛУЗЯХ»



3.1	Знати сучасні технології та інноваційні підходи в менеджменті безпеки, розуміти їх роль у підвищенні ефективності управління ризиками на підприємствах різних галузей.	Словесні (лекції, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми), частково-пошукові (самостійна робота, робота з підручником)	Бліц-опитування (БО), тестування (Т 3), виконання практичних завдань (КР 3.1), екзамен (ЕТ)
3.2	Вміти застосовувати цифрові інструменти, інноваційні методи аналізу та управління безпекою, адаптуючи їх до конкретних виробничих умов і стратегічних цілей організації.	Словесні (лекції, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми), частково-пошукові (контекстне навчання)	Бліц-опитування (БО), тестування (Т 3), виконання практичних завдань (КР 3.2), екзамен (ЕТ)
3.3	Здійснювати впровадження інноваційних технологій у систему менеджменту безпеки, контролювати їх результативність та забезпечувати інтеграцію в загальну управлінську структуру підприємства.	Словесні (лекції, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, алгоритми), частково-пошукові (самостійна робота, контекстне навчання, кейс-стаді)	Бліц-опитування (БО), тестування (Т 3), виконання практичних завдань (КР 3.2), екзамен (ЕТ, ЕЗ 2)

- * - перша цифра коду РН відповідає номеру змістового модуля, друга – це порядковий номер РН в межах змістового модуля
- ** - РН сформульовано на основі таксономії SOLO (Structure of the Observed Learning Outcomes - Структура результатів навчання, які можна спостерігати (як поведінку))
- *** - умовні позначення щодо форм і методів оцінювання деталізовано у розділі 5

Таблиця 2.2 – Співвідношення результатів навчання ОК 15 «Менеджмент промислової безпеки в галузях» із програмними результатами навчання ОП «Охорона праці»

Програмні результати навчання згідно ОП (ПРН)	Результати навчання дисципліни (код РН)								
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3
ПРН01. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері цивільної безпеки.		+	+		+		+	+	
ПРН02. Ефективно управляти складними робочими процесами у сфері цивільної безпеки, у тому числі непередбачуваними та такими, що потребують нових стратегічних підходів; об'єктивно оцінювати результати діяльності персоналу та колективу.	+			+	+			+	
ПРН03. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та/або практичних задач і проблем у сфері цивільної безпеки.		+		+			+		+
ПРН06. Визначати та аналізувати можливі загрози виникнення надзвичайної ситуації, аварії, нещасного випадку на виробництві та оцінювати можливі наслідки та ризики.	+		+	+		+			+
ПРН08. Здійснювати техніко-економічні розрахунки заходів у сфері професійної діяльності.		+			+			+	
ПРН15. Аналізувати та оцінювати стан забезпечення цивільного захисту, техногенної та виробничої безпеки об'єктів, будівель, споруд, інженерних мереж.			+			+	+		

Таблиця 2.3 – Програмні результати та методи навчання, засоби діагностики за навчальною дисципліною ОК 15 «Менеджмент промислової безпеки в галузях»

Компетентності / результати навчання	Методи навчання*	Форми і методи оцінювання*
ПРН01. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері цивільної безпеки.	Словесні (лекція, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми, алгоритми), частково- та проблемно-пошукові (самостійна робота, робота з підручником, контекстне навчання, кейс-стаді з індивідуалізацією ситуативної проблематики)	Бліц-опитування, тестування (Т 1, Т 2, Т 3), виконання практичних завдань (КР 1.2, КР 2.2, КР 3.2), екзамен (ЕТ, ЕЗ 1, ЕЗ 2)
ПРН02. Ефективно управляти складними робочими процесами у сфері цивільної безпеки, у тому числі непередбачуваними та такими, що потребують нових стратегічних підходів; об'єктивно оцінювати результати діяльності персоналу та колективу.	Словесні (лекція, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми, алгоритми), частково- та проблемно-пошукові (самостійна робота, робота з підручником, контекстне навчання, кейс-стаді з індивідуалізацією ситуативної проблематики)	Бліц-опитування, тестування (Т 1, Т 2, Т 3), виконання практичних завдань (КР 1.1, КР 2.1, КР 2.2, КР 3.2), екзамен (ЕТ, ЕЗ 1, ЕЗ 2)
ПРН03. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та/або практичних задач і проблем у сфері цивільної безпеки.	Словесні (лекція, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми, алгоритми), частково-пошукові (самостійна робота, робота з підручником, контекстне навчання, кейс-стаді)	Бліц-опитування, тестування (Т 1, Т 2, Т 3), виконання практичних завдань (КР 1.2, КР 2.1, КР 3.1, КР 3.2), екзамен (ЕТ, ЕЗ 1, ЕЗ 2)
ПРН06. Визначати та аналізувати можливі загрози виникнення надзвичайної ситуації, аварії, нещасного випадку на виробництві та оцінювати можливі наслідки та ризику.	Словесні (лекція, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми, алгоритми), частково- та проблемно-пошукові (самостійна робота, робота з підручником, контекстне навчання, кейс-стаді з індивідуалізацією ситуативної проблематики)	Бліц-опитування, тестування (Т 1, Т 2, Т 3), виконання практичних завдань (КР 1.1, КР 1.2, КР 2.1, КР 2.2, КР 3.2), екзамен (ЕТ, ЕЗ 1, ЕЗ 2)
ПРН08. Здійснювати техніко-економічні розрахунки заходів у сфері професійної діяльності.	Словесні (лекція, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми, алгоритми), частково-пошукові (самостійна робота, робота з підручником, контекстне навчання, кейс-стаді)	Бліц-опитування, тестування (Т 1, Т 2, Т 3), виконання практичних завдань (КР 1.2, КР 2.2, КР 3.2), екзамен (ЕТ, ЕЗ 1, ЕЗ 2)
ПРН15. Аналізувати та оцінювати стан забезпечення цивільного захисту, техногенної та виробничої безпеки об'єктів, будівель, споруд, інженерних мереж.	Словесні (лекція, ілюстрація, пояснення), наочні (практичні заняття, схеми, алгоритми), частково- та проблемно-пошукові (самостійна робота, робота з підручником, контекстне навчання, кейс-стаді з індивідуалізацією ситуативної проблематики)	Бліц-опитування, тестування (Т 1, Т 2, Т 3), виконання практичних завдань (КР 1.2, КР 2.2, КР 3.1), екзамен (ЕТ, ЕЗ 1, ЕЗ 2)

* - методи навчання та оцінювання для формування ПРН є узагальненням на основі інформації, поданої відповідно у графах (3) і (4) табл. 2.1

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Галузеві особливості ризиків та безпеки

Тема 1. Класифікація виробничих ризиків: від галузевих до міжгалузевих у контексті стратегічних пріоритетів управління інтелектуальним капіталом на підприємстві.

Виробничі ризики; галузеві ризики; міжгалузеві ризики; стратегічні пріоритети; управління ризиками; інтелектуальний капітал; безпека підприємства; ризик-менеджмент; класифікація ризиків; управлінські рішення; знання та компетенції; людський капітал; технологічні ризики; організаційна безпека; адаптивні стратегії; корпоративне управління; інноваційні підходи; інтеграція знань.

Тема 2. Особливості безпеки в машинобудуванні: механічні фактори та навантаження в контексті аналітичної платформи забезпечення конкурентоспроможності промислового виробництва.

Безпека машинобудування; механічні фактори; виробничі навантаження; аналітична платформа; конкурентоспроможність виробництва; технічні ризики; промислова безпека; конструктивні особливості; динамічні навантаження; знос обладнання; управління ризиками; інженерний аналіз; виробничі процеси; технічна діагностика; оптимізація ресурсів.

Тема 3. Хімічна промисловість: токсичні ризики, контроль витоків та вибухонебезпечне середовище.

Хімічна промисловість; токсичні речовини; промислові ризики; контроль витоків; вибухонебезпечне середовище; хімічна безпека; аварійні ситуації; системи моніторингу; реагування на надзвичайні події; техногенні загрози; вентиляційні системи; засоби індивідуального захисту; нормативне регулювання; екологічні ризики; промислова гігієна; управління ризиками; безпечне виробництво.

Тема 4. Енергетика: електробезпека, робота на висоті та аварійні стани.

Енергетика; електробезпека; робота на висоті; аварійні стани; технічна безпека; охорона праці; електричні ризики; засоби захисту; нормативні вимоги; інструктаж персоналу; контроль напруги; падіння з висоти; аварійне реагування; безпечне середовище; профілактика нещасних випадків; експлуатація обладнання; ризик-менеджмент.

Тема 5. Типові інциденти та кейси з реальних підприємств різних галузей: аналітична платформа як інструмент забезпечення конкурентоспроможності промислового виробництва.

Типові інциденти; виробничі кейси; реальні підприємства; галузеві особливості; аналітична платформа; конкурентоспроможність виробництва; управління ризиками; техногенні події; промислова безпека; аналіз інцидентів; стратегічне планування; цифрові інструменти; міжгалузеві порівняння; ефективність реагування; управлінські рішення; моделі оцінки; практичні кейси.

Тема 6. Аналіз факторів професійного ризику з урахуванням галузевої специфіки.

Професійні ризики; галузева специфіка; фактори ризику; оцінка небезпек;

виробниче середовище; технічні умови праці; нормативне регулювання; охорона праці; ризик-менеджмент; індивідуальні засоби захисту; психофізіологічні навантаження; травмонебезпечні ситуації; аналітичні методи; адаптація стандартів; профілактика інцидентів; управління безпекою; галузеві особливості.

Змістовий модуль 2. Системи управління промисловою безпекою

Тема 7. Моделі систем управління безпекою праці (OHSMS, ISO, OHSAS).

Системи управління безпекою праці; OHSMS; ISO 45001; OHSAS 18001; стандарти безпеки; аудит безпеки; політика охорони праці; управління ризиками; нормативне регулювання; безпечне робоче середовище; профілактика травматизму; інтеграція стандартів; оцінка відповідності; внутрішній аудит; безперервне вдосконалення; корпоративна відповідальність; документація системи безпеки.

Тема 8. ISO 45001: структура, вимоги та впровадження на підприємствах.

Стандарт ISO 45001; структура стандарту; вимоги до системи безпеки; впровадження на підприємствах; управління охороною праці; політика безпеки; аналіз ризиків; планування заходів; моніторинг ефективності; внутрішній аудит; безперервне вдосконалення; залучення персоналу; документація процесів; відповідність законодавству; корпоративна відповідальність; інтеграція стандартів; оцінка результативності.

Тема 9. Інтеграція ризик-менеджменту в стратегічне планування підприємства: управління інтелектуальним капіталом як ключовий пріоритет забезпечення стійкості.

Інтеграція ризик-менеджменту; стратегічне планування підприємства; управління інтелектуальним капіталом; забезпечення стійкості; корпоративна стратегія; оцінка ризиків; адаптивне управління; управлінські рішення; знання як ресурс; людський капітал; цифрова трансформація; конкурентоспроможність бізнесу; стратегічні пріоритети; аналітичні інструменти; інноваційний розвиток; системне мислення; організаційна ефективність.

Тема 10. Атестація робочих місць як інструмент управління ризиками.

Атестація робочих місць; оцінка умов праці; ідентифікація професійних ризиків; відповідність нормативним вимогам; класифікація шкідливих факторів; аналіз виробничого середовища; документування результатів атестації; управління ризиками на підприємстві; покращення умов праці; профілактика професійних захворювань; оптимізація робочих процесів; технічне переоснащення; залучення експертів; періодичність атестації; впровадження коригувальних заходів; підвищення безпеки праці; інтеграція результатів у систему охорони праці.

Тема 11. Методи внутрішнього аудиту та контролю безпеки.

Методи внутрішнього аудиту; контроль безпеки праці; перевірка відповідності стандартам; аналіз ризиків; оцінка ефективності заходів; аудит виробничих процесів; виявлення порушень; документування результатів; планування коригувальних дій; моніторинг небезпечних факторів; регулярність перевірок; участь відповідальних осіб; внутрішні регламенти; аудит технічного стану



обладнання; управління інцидентами; підвищення рівня безпеки; інтеграція аудиту в систему управління.

Тема 12. Визначення показників ефективності системи охорони праці: KPI та індекси ризику в моделі конкурентоспроможного виробництва на основі нейромережових технологій.

Показники ефективності охорони праці; KPI у сфері безпеки; індекси ризику; конкурентоспроможне виробництво; нейромережові технології; цифровий моніторинг ризиків; аналітика безпеки; прогнозування небезпек; інтеграція штучного інтелекту; оцінка виробничих ризиків; автоматизоване управління безпекою; адаптивні моделі аналізу; оптимізація трудових процесів; управління інцидентами; цифрова трансформація охорони праці; стратегічне планування безпеки; ефективність превентивних заходів.

Змістовий модуль 3. Технології та інновації в менеджменті безпеки

Тема 13. Інтелектуальні сенсори та IoT для моніторингу умов праці: технологічна складова стратегічного управління інтелектуальним капіталом на підприємстві.

Інтелектуальні сенсори; технології IoT; моніторинг умов праці; цифрова трансформація виробництва; управління інтелектуальним капіталом; автоматизоване збирання даних; аналітика в реальному часі; підвищення безпеки праці; інтеграція сенсорних систем; адаптивне управління ризиками; стратегічне планування безпеки; оптимізація ресурсів; цифрові платформи управління; контроль мікроклімату на робочому місці; превентивне реагування; підвищення ефективності персоналу; інноваційна інфраструктура підприємства.

Тема 14. Відеоаналітика, геолокація та біометричний контроль персоналу.

Відеоаналітика на підприємстві; геолокаційний моніторинг персоналу; біометричний контроль доступу; цифрова ідентифікація працівників; аналітика поведінки; контроль присутності; безпека робочих зон; автоматизоване управління доступом; інтеграція з системами охорони праці; захист персональних даних; аналіз маршрутів переміщення; розпізнавання обличчя; контроль часу перебування; превентивне реагування на ризики; підвищення дисципліни; оптимізація трудових процесів; технології безпечного середовища.

Тема 15. Автоматизовані системи реагування на аварійні ситуації.

Автоматизовані системи реагування; аварійне оповіщення; моніторинг небезпечних ситуацій; алгоритми реагування; цифрові платформи безпеки; інтеграція сенсорів; управління ризиками; оперативне реагування; сценарії надзвичайних подій; координація дій персоналу; мінімізація наслідків аварій; технічна підтримка безпеки; аналіз інцидентів; безперервний контроль середовища; адаптивні системи реагування; моделювання аварійних сценаріїв; підвищення стійкості підприємства.

Тема 16. Хмарні платформи управління безпекою: дашборди та мобільні додатки.

Хмарні платформи управління безпекою; інтерактивні дашборди; мобільні



додатки для моніторингу; цифрова трансформація охорони праці; аналітика в реальному часі; централізоване управління ризиками; автоматизоване сповіщення про інциденти; персоналізовані інтерфейси користувача; інтеграція з сенсорними системами; контроль умов праці онлайн; мобільний доступ до даних безпеки; візуалізація показників ефективності; адаптивне реагування на ризики; синхронізація з корпоративними системами; підвищення оперативності управлінських рішень; цифрова безпека даних; оптимізація процесів охорони праці.

Тема 17. Прогнозування інцидентів на основі машинного навчання.

Прогнозування інцидентів; машинне навчання у сфері безпеки; алгоритми класифікації ризиків; аналіз історичних даних; моделі виявлення аномалій; автоматизоване реагування; цифрова трансформація охорони праці; нейронні мережі; оцінка ймовірності подій; адаптивне управління ризиками; інтеграція з сенсорними системами; аналітика в реальному часі; зниження виробничих втрат; превентивне планування; оптимізація процесів безпеки; навчання моделей на інцидентах; підвищення точності прогнозів.

Тема 18. Smart Safety в індустрії 4.0: цифрова трансформація охорони праці в контексті комплексного аналізу ключових чинників впливу на економічну безпеку підприємств.

Smart Safety в індустрії 4.0; цифрова трансформація охорони праці; економічна безпека підприємств; аналітика ризиків у реальному часі; інтелектуальні сенсори безпеки; інтеграція IoT у виробництво; автоматизоване управління ризиками; адаптивні системи контролю; цифрові дашборди безпеки; прогнозування інцидентів; управління інтелектуальним капіталом; технології Industry 4.0; стратегічне планування безпеки; моделювання ризиків; підвищення стійкості підприємства; оптимізація виробничих процесів; інноваційна інфраструктура охорони праці.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття / роботи	Назва теми*	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1. Галузеві особливості ризиків та безпеки				
Лекція 1	Класифікація виробничих ризиків: від галузевих до міжгалузевих у контексті стратегічних пріоритетів управління інтелектуальним капіталом на підприємстві	2	1	тиждень 1
Лекція 2	Особливості безпеки в машинобудуванні: механічні фактори та навантаження в контексті аналітичної платформи забезпечення конкурентоспроможності промислового виробництва	2	-	Тиждень 2
Практичне заняття 1	Розробка матриці виробничих ризиків з урахуванням галузевої та міжгалузевої специфіки підприємства	2	2	тиждень 2
Лекція 3	Хімічна промисловість: токсичні ризики, контроль витоків та вибухонебезпечне середовище	2	-	тиждень 3
Лекція 4	Енергетика: електробезпека, робота на висоті та аварійні стани	2	1	тиждень 4
Практичне заняття 2	Аналіз типових виробничих інцидентів за галузевими ознаками: побудова профілю ризику підприємства	2	-	тиждень 4
Лекція 5	Типові інциденти та кейси з реальних підприємств різних галузей: аналітична платформа як інструмент забезпечення конкурентоспроможності промислового виробництва. Аналіз факторів професійного ризику з урахуванням галузевої специфіки	2	-	тиждень 5
Практичне заняття 3	Оцінка рівня професійного ризику на прикладі конкретного підприємства з урахуванням галузевої специфіки	2	-	тиждень 6
Самостійна робота	Теми 1-6: Класифікація ризиків за галузевими ознаками; порівняльний аналіз безпеки в різних секторах промисловості; методи оцінки професійних ризиків; вплив галузевих умов на формування системи охорони праці; адаптація стандартів безпеки до галузевої специфіки; стратегічне управління ризиками в контексті галузевої стійкості тощо. Виконання, оформлення та здача на перевірку контрольної роботи 1 (КР 1.1-1.2)	24	36	протягом 1-6 навчальних тижнів

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
ОК 15 «МЕНЕДЖМЕНТ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ В ГАЛУЗЯХ»



1	2	3	4	5
Змістовий модуль 2. Системи управління промисловою безпекою				
Лекція 6	Моделі систем управління безпекою праці (OHSMS, ISO, OHSAS). ISO 45001: структура, вимоги та впровадження на підприємствах	2	1	тиждень 6
Лекція 7	Інтеграція ризик-менеджменту в стратегічне планування підприємства: управління інтелектуальним капіталом як ключовий пріоритет забезпечення стійкості	2	-	тиждень 7
Лекція 8	Атестація робочих місць як інструмент управління ризиками	2	-	тиждень 8
Практичне заняття 4	Аналіз етапів впровадження ISO 45001 на підприємстві: розробка плану дій, оцінка ризиків та формування політики охорони праці. Порівняльний аналіз вимог та структури стандартів ISO 45001 та OHSAS 18001 у контексті впровадження систем управління безпекою праці на підприємстві	2	1	тиждень 8
Лекція 9	Методи внутрішнього аудиту та контролю безпеки	2	1	тиждень 9
Лекція 10	Визначення показників ефективності системи охорони праці: KPI та індекси ризику в моделі конкурентоспроможного виробництва на основі нейромережових технологій	2	-	тиждень 10
Практичне заняття 5	Проведення симуляційної атестації робочого місця з ідентифікацією небезпечних та шкідливих факторів і розробкою заходів щодо їх мінімізації. Розробка системи KPI для оцінки ефективності охорони праці на підприємстві з використанням нейромережових алгоритмів прогнозування ризиків	2	1	тиждень 10
Самостійна робота	Теми 7-12: Основні принципи систем управління промисловою безпекою; порівняння стандартів ISO 45001 та OHSAS 18001; структура політики безпеки на підприємстві; методи оцінки ризиків у системах управління; інтеграція безпеки в загальну корпоративну стратегію; аудит та моніторинг ефективності систем безпеки; впровадження коригувальних і профілактичних заходів у рамках системи управління тощо. Виконання, оформлення та здача на перевірку контрольної роботи 1 (КР 2.1-2.2)	26	36	протягом 7-10 навчальних тижнів

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
ОК 15 «МЕНЕДЖМЕНТ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ В ГАЛУЗЯХ»



1	2	3	4	5
Змістовий модуль 3. Технології та інновації в менеджменті безпеки				
Лекція 11	Інтелектуальні сенсори та IoT для моніторингу умов праці: технологічна складова стратегічного управління інтелектуальним капіталом на підприємстві	2	1	тиждень 11
Лекція 12	Відеоаналітика, геолокація та біометричний контроль персоналу. Автоматизовані системи реагування на аварійні ситуації	2	-	тиждень 12
Практичне заняття 6	Проектування системи моніторингу умов праці на основі IoT-рішень: вибір сенсорів, побудова архітектури збору та обробки даних.	2	2	тиждень 12
Лекція 13	Хмарні платформи управління безпекою: дашборди та мобільні додатки. Прогнозування інцидентів на основі машинного навчання	2	-	тиждень 13
Лекція 14	Smart Safety в індустрії 4.0: цифрова трансформація охорони праці в контексті комплексного аналізу ключових чинників впливу на економічну безпеку підприємств	2	1	тиждень 14
Практичне заняття 7	Аналіз точності та ефективності алгоритмів класифікації та регресії у виявленні потенційно небезпечних ситуацій на робочих місцях.	2	-	тиждень 14
Самостійна робота	Теми 13-18: Інноваційні підходи до управління ризиками; цифрові платформи безпеки; використання IoT у моніторингу умов праці; аналітика даних для прогнозування інцидентів; інтеграція нейромереж у системи безпеки; мобільні додатки для контролю охорони праці; Smart Safety як елемент стратегічного управління тощо. Виконання, оформлення та здача на перевірку контрольної роботи 1 (КР 3.1-3.2)	24	36	протягом 11-14 навчальних тижнів
Екзамен	Підсумковий контроль за темами 1-18 Підготовка здійснюється самостійно за матеріалами тем курсу	30	30	
Разом		150	150	

* - деталізований перелік теоретичних питань та практичних завдань розміщено на сторінці дисципліни в СЕЗН ЗНУ Moodle

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття / роботи	Вид контроль-ного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та терміни виконання*	Усьо-го балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль (очна форма навчання)				
На початку аудитор-ного заняття протягом семестру	Бліц-опитування (БО)	Проміжний оглядовий зріз знань за темами минулих лекцій і практичних занять (протягом 5-7 хвилин): самостійне опрацювання теоретичного (рівень «відтворення» та «розуміння») та практичного (рівень «застосування» та «створення») навчального матеріалу; формат – групові та індивідуальні завдання, обговорення та дискусія.	Передбачає надання повних відповідей і доповнень; спонукає здобувачів до систематичної самостійної роботи при підготовці до поточних занять; активізує абстрактне мислення із застосуванням методу аналізу та синтезу; <i>не передбачає бального оцінювання.</i>	-
Змістовий модуль 1 Галузеві особливості ризиків та безпеки				
Практичне заняття 4	Контрольна робота 1 (КР 1), завдання 1 (КР 1.1)	<i>Перевірка рівня практичної складової сформованих РН 1.1, РН 1.2, РН 1.3 за матеріалом тем 1-6.</i> Повністю виконана КР 1 передбачає виконання двох практичних завдань за темами: - Підготувати аналітичну таблицю з основними технічними, екологічними та соціальними ризиками для обраної енергетичної галузі (наприклад, атомна, теплова, ВДЕ). Додати короткі рекомендації щодо їх мінімізації (КР 1.1), та - Розробити сценарій реагування на надзвичайну подію (витік газу, зупинка генерації тощо) з урахуванням галузевих особливостей: причини, наслідки, дії персоналу, технічні та організаційні заходи безпеки (КР 1.2) <i>Перелік індивідуальних завдань, методичні рекомендації та вимоги щодо виконання та оформлення КР 1 розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	Кожне з завдань оцінюється комплексно максимально у 7 балів: - незадовільний рівень – 0 балів (<i>не зараховано</i>); - достатній рівень (60% - 100% від максимального балу) – 4, 5, 6, 7 балів (<i>зараховано</i>). При формуванні шкали бальної оцінки стимулюється систематична робота здобувачів протягом семестру.	14
Практичне заняття 8	Контрольна робота 1 (КР 1), завдання 2 (КР 1.2)	<i>Перевірка рівня теоретичної складової сформованих РН 1.1, РН 1.2, РН 1.3 за матеріалом тем 1-6.</i> Питання для підготовки: Які технічні та організаційні чинники впливають на рівень безпеки в різних галузях енергетики. Як змінюється підхід до управління безпекою залежно від типу виробництва або технологічного процесу. Які нормативні документи регулюють галузеву специфіку промислової безпеки в Україні. Які приклади аварій у різних галузях демонструють важливість адаптації заходів безпеки. Як впровадження цифрових технологій впливає на підвищення рівня безпеки в енергетичних системах. <i>Перелік тестових питань для самопідготовки розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	Тестові питання оцінюються: <i>правильно/неправильно</i> . Кількість рівнозначних питань – 10. Застосовується шкала переведення кількості правильних відповідей у бали з діапазону 0-6: - незадовільний рівень: 0-2 – 0 балів (<i>не зараховано</i>); - достатній рівень (60% - 100% від максимального балу): 3-10 – 4, 5, 6 балів (<i>зараховано</i>), а саме: 3-5 – 4 бали; 6-8 – 5 балів; 9-10 – 6 балів. <i>Тест розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	6

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
ОК 15 «МЕНЕДЖМЕНТ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ В ГАЛУЗЯХ»



1	2	3	4	5
Змістовий модуль 2 Системи управління промисловою безпекою				
Практичне заняття 12	Контрольна робота 2 (КР 2), завдання 1 (КР 2.1)	<i>Перевірка рівня практичної складової сформованих РН 2.1, РН 2.2, РН 2.3 за матеріалом тем 7-12.</i> Повністю виконана КР 2 передбачає виконання двох практичних завдань за темами: - Оцінка ефективності системи управління безпекою на підприємстві (проаналізувати систему управління безпекою (структура, політика, процедури), виявити слабкі місця та запропонувати заходи для її вдосконалення) (КР-2.1); - Розробка плану реагування на надзвичайну ситуацію (покроковий план дій відповідно до принципів промислової безпеки: локалізація, евакуація, інформування, технічні та організаційні заходи) (КР-2.2). <i>Перелік індивідуальних завдань, методичні рекомендації та вимоги щодо виконання та оформлення КР 2 розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	Кожне з завдань оцінюється комплексно максимально у 7 балів: - незадовільний рівень – 0 балів (<i>не зараховано</i>); - достатній рівень (60% - 100% від максимального балу) – 4, 5, 6, 7 балів (<i>зараховано</i>). При формуванні шкали бальної оцінки стимулюється систематична робота здобувачів протягом семестру.	14
Практичне заняття 16	Контрольна робота 2 (КР 2), завдання 2 (КР 2.2)			
Лекція 12	Тестування за змістовим модулем 2 (Т 2)	<i>Перевірка рівня теоретичної складової сформованих РН 2.1, РН 2.2, РН 2.3 за матеріалом тем 7-12.</i> Питання для підготовки: Основні елементи ефективної системи управління промисловою безпекою. Взаємозв'язок між політикою безпеки підприємства та його організаційною структурою. Роль внутрішнього аудиту та моніторингу в підтримці системи безпеки. Вплив людського фактора на функціонування системи управління безпекою. Особливості впровадження системи управління безпекою на об'єктах підвищеної небезпеки. Порівняння міжнародних стандартів управління безпекою (наприклад, ISO 45001, OHSAS 18001) та їх застосування в Україні. <i>Перелік тестових питань для самопідготовки розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	Тестові питання оцінюються: <i>правильно/неправильно</i>. Кількість рівнозначних питань – 10. Застосовується шкала переведення кількості правильних відповідей у бали з діапазону 0-6: - незадовільний рівень: 0-2 – 0 балів (<i>не зараховано</i>); - достатній рівень (60% - 100% від максимального балу): 3-10 – 4, 5, 6 балів (<i>зараховано</i>), а саме: 3-5 – 4 бали; 6-8 – 5 балів; 9-10 – 6 балів. <i>Тест розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	6

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
ОК 15 «МЕНЕДЖМЕНТ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ В ГАЛУЗЯХ»



1	2	3	4	5
Змістовий модуль 3 Технології та інновації в менеджменті безпеки				
Практичне заняття 20	Контрольна робота 3 (КР 3), завдання 1 (КР 3.1)	<i>Перевірка рівня практичної складової сформованих РН 3.1, РН 3.2, РН 3.3 за матеріалом тем 13-18.</i> Повністю виконана КР 3 передбачає виконання двох практичних завдань за те - Аналіз сучасних цифрових технологій у системах безпеки та оцінювання їх застосування для підвищення промислової або техногенної безпеки (КР 3.1); - Моделювання інтегрованої системи безпеки для підприємства або об'єкта критичної інфраструктури з використанням інноваційних рішень – сенсорів, автоматизованого моніторингу, прогнозування ризиків (КР 3.2) <i>Перелік індивідуальних завдань, методичні рекомендації та вимоги щодо виконання та оформлення КР 3 розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	Кожне з завдань оцінюється комплексно максимально у 7 балів: - незадовільний рівень – 0 балів (<i>не зараховано</i>); - достатній рівень (60% - 100% від максимального балу) – 4, 5, 6, 7 балів (<i>зараховано</i>). При формуванні шкали бальної оцінки стимулюється систематична робота здобувачів протягом семестру.	14
Практичне заняття 24	Контрольна робота 3 (КР 3), завдання 2 (КР 3.2)	<i>Перевірка рівня теоретичної складової сформованих РН 3.1, РН 3.2, РН 3.3 за матеріалом тем 13-18.</i> Питання для підготовки: Основні напрями впровадження інноваційних технологій у системах управління безпекою. Приклади використання штучного інтелекту та автоматизації для моніторингу виробничої безпеки. Роль цифрових платформ у підвищенні ефективності управління техногенною безпекою. Особливості застосування дронів, сенсорів та IoT у промисловому середовищі. Порівняння традиційних і сучасних підходів до менеджменту безпеки на підприємствах. Вплив інновацій на формування превентивної культури безпеки в організаціях. <i>Перелік тестових питань для самопідготовки розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	Тестові питання оцінюються: <i>правильно/неправильно</i>. Кількість рівнозначних питань – 10. Застосовується шкала переведення кількості правильних відповідей у бали з діапазону 0-6: - незадовільний рівень: 0-2 – 0 балів (<i>не зараховано</i>); - достатній рівень (60% - 100% від максимального балу): 3-10 – 4, 5, 6 балів (<i>зараховано</i>), а саме: 3-5 – 4 бали; 6-8 – 5 балів; 9-10 – 6 балів. <i>Тест розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	6
Лекція 18	Тестування за змістовим модулем 3 (Т 3)			
Усього за ПТК	9			60
Семестровий (підсумковий) контроль (очна та заочна форми навчання)				
Екзамен	Теоретичне завдання: Тестування (ЕТ)	<i>Перевірка рівня теоретичної складової сформованих програмних результатів навчання ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03, ПРН 06, ПРН 08, ПРН 15 здійснюється комплексно відповідно до змісту навчальної дисципліни (розд. 3).</i> Теоретичне завдання представлено у форматі комплексного тесту, до якого включено 20 рівнозначних тестових питань з тем усіх змістових модулів. Тестування передбачає відповідь на теоретичні питання (вірною є лише один з альтернативних варіантів відповідей). <i>Перелік тестових питань для самопідготовки розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	Тестові питання оцінюються: <i>правильно/неправильно</i>. Застосовується шкала переведення кількості правильних відповідей у бали з діапазону 6-10: - незадовільний рівень: 0-4 – 0 балів (<i>не зараховано</i>); - достатній рівень (60% - 100% від максимального балу): 5-20 – 6, 7, 8, 9, 10 балів (<i>зараховано</i>): 5-8 – 6 балів; 9-12 – 7 балів; 13-15 – 8 балів; 16-18 – 9 балів; 19-20 – 10 балів. <i>Тест розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	10

1	2	3	4	5
Екзамен	Практичне завдання: Розв'язання практичних задач (ЕЗ 1, ЕЗ 2)	Перевірка рівня практичної складової сформованих програмних результатів навчання ПРН 01, ПРН 02, ПРН 03, ПРН 06, ПРН 08, ПРН 15 здійснюється комплексно та передбачає розв'язування двох задач, одна з яких відповідає темам практичних занять змістових модулів 1-2 (ЕЗ 1), а друга – змістового модуля 3 (ЕЗ 2): ЕЗ 1. Аналіз системи управління промисловою безпекою на підприємстві з урахуванням галузевих особливостей, нормативних вимог та організаційної структури; ЕЗ 2. Розробка плану превентивних заходів для підвищення рівня безпеки в обраній галузі з обґрунтуванням технічної та економічної доцільності. У разі дистанційного навчання, іспит проводиться з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема при увімкненому відео-режимі Zoom-конференції.	Кожна з двох задач оцінюється максимально у 15 балів (разом – до 30 балів) з урахуванням правильності отриманого розв'язку, повноти відповідей на запитання щодо змісту обчислюваних показників, правил і формул їх розрахунків, логічної та економічної обґрунтованості висновків тощо: – незадовільний рівень – 0 балів (не зараховано); – прийнятний рівень (35% - 59% від максимального балу) – 5-8 балів (зараховано умовно); - достатній рівень (60% - 100% від максимального балу) – 9-15 балів (зараховано).	30
Усього за ПК	3			40

**Засоби діагностики рівня досягнення результатів навчання дисципліни та критерії оцінювання контрольних заходів.*

Тестування. Поточне та підсумкове оцінювання теоретичних завдань здійснюється у формі тестування з використанням платформи дистанційного навчання СЕЗН ЗНУ Moodle відповідно до календарного графіку поточних і підсумкового контролів. Проходження тестів відбувається після ідентифікації здобувача через його персональний аккаунт на сторінці дисципліни при увімкненому відео-режимі Zoom-конференції за умови дистанційної присутності викладача та передбачає обмежену у часі відповідь на теоретичні питання: для поточних контролів (Тести 1-3) – до 20 хвилин, як правило, або під час лекційного заняття перед завершенням поточного змістового модуля, або під час консультації за встановленим графіком; для підсумкового (екзаменаційного) тесту – до 40 хвилин під час екзаменаційного контролю за складеним розкладом.

Процедура оцінювання практичних завдань контрольних робіт КР 1.1-1.2, КР 2.1-2.2 та КР 3.1-3.2.

Оцінюванню підлягає виконання здобувачами індивідуального завдання кожної з трьох контрольних робіт (КР 1, КР 2 і КР 3) під час аудиторних практичних занять і поза аудиторної самостійної роботи. Кожне завдання виконується послідовно по мірі опанування здобувачем матеріалу тем відповідного змістового модуля, оформлюється у вигляді файлів MS Word, при необхідності з додатком в MS Excel (розрахунки), здається на перевірку через персональний аккаунт у профілі цієї дисципліни в СЕЗН ЗНУ Moodle та після позитивного відгуку викладача захищається викладачеві у передбачений спосіб (на практичному занятті та/або консультації). Якщо відгук має критичні зауваження з боку викладача, то робота з відповідними коментарями повертається здобувачеві на доопрацювання. Обов'язковою умовою зарахування контрольної роботи є усна перевірозна комунікація «здобувач-викладач». У разі

дистанційного навчання, захист *KP 1, KP 2 і KP 3* відбувається з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема при увімкненому відео-режимі Zoom-конференції.

Критерії оцінювання практичних завдань контрольних робіт KP 1, KP 2 і KP 3:

7 балів – розрахунки виконано самостійно та правильно, в повному обсязі із застосуванням раціонального метода розв’язування; роботу здано на перевірку своєчасно, оформлено охайно; відповіді на запитання, зокрема уточнюючі, при захисті роботи повні та аргументовані, наявні змістовні висновки та ілюстративні приклади;

6 балів – розрахунки виконано самостійно та в основному правильно, роботу здано на перевірку своєчасно, охайно оформлено; відповіді на запитання, зокрема уточнюючі, при захисті роботи повні та аргументовані, наявні змістовні висновки та ілюстративні приклади;

5 балів – розрахунки виконано самостійно, в повному обсязі, загалом правильно, але містять незначні помилки; роботу здано на перевірку своєчасно, оформлення має несуттєві зауваження; відповіді на запитання при захисті роботи в цілому повні з незначними недоліками;

4 бали – розрахунки виконано самостійно, в повному обсязі, загалом правильно, але наявні окремі арифметичні помилки у розрахунках; роботу здано на перевірку не своєчасно, але без порушення семестрового графіку освітнього процесу поточного навчального семестру; зміст роботи не структуровано, робота оформлена в межах вимог, але має виражений копійчастий характер; відповіді на запитання, зокрема уточнюючі та додаткові, при захисті роботи не повні або відсутні;

0 балів – роботу не виконано або виконано не самостійно з порушенням принципів академічної доброчесності, зокрема виконано інший варіант завдання, та/або не в повному обсязі; наявні численні арифметичні та змістовні помилки у розрахунках; роботу здано на перевірку з порушенням семестрового графіку освітнього процесу поточного навчального семестру; оформлення роботи не відповідає вимогам, відсутній додаток з розрахунками в таблицях MS Excel; при захисті роботи студент не володіє навчальним матеріалом та/або відповіді на запитання відсутні.

Додаткові (заохочувальні) бали – до 10 балів.

Бальна система стимулювання поза аудиторної навчально-наукової активності здобувачів – це система додаткових балів, яку введено з метою заохочування здобувачів до планомірної, систематичної роботи з поглибленого опанування теоретичним матеріалом і стимулювання їх до творчого підходу та креативного мислення під час розв’язання практичних завдань, які передбачено цією дисципліною.

Поза аудиторна навчально-наукова активність здобувача є однією із форм самоосвіти (неформальна / інформальна) при формуванні результатів навчання цієї дисципліни (див. табл. 2.1) та має бути підтверджена відповідним документом (диплом, сертифікат, свідоцтво тощо). Зміст поза аудиторних навчально-наукових

активностей, за які можуть нараховуватися додаткові (заохочувальні) бали, повинні корелювати з результатами навчання дисципліни (див. табл. 2.1), зокрема за такі підтверджені види діяльності: участь у студентських олімпіадах; представлення результатів науково-дослідних робіт здобувача на студентських конкурсах, конференціях; наявність власних розробок і підготовленої роботи та презентації в частині науково-дослідних та прикладних досліджень, які проводяться викладачем навчальної дисципліни та відповідають її спрямуванню; участь у програмах здобуття неформальної / інформальної освіти (онлайн-курси, розміщені на відкритих навчальних платформах, воркшопи, вебінари, майстер-класи, тренінги тощо – за наявності відповідних сертифікатів); інші види та форми активностей у контексті змісту та РН дисципліни.

Якщо результати навчання (знання й уміння), отримані здобувачем під час самоосвіти, відповідають повністю або частково корелюють (неповні, схожі, але зі спорідненої галузі знань тощо) із РН дисципліни, які перевіряються поточними контролями певного змістового модуля (див. графу (4) табл. 2.1), викладач має право оцінити їх при складанні здобувачем з урахуванням цих додаткових балів, але не перевищуючи максимальний бал за цей поточний контроль відповідно до критеріїв оцінювання. Отримані додаткові бали додаються *понад тих балів*, які здобувач може отримати, виконавши всі обов'язкові види робіт і склавши усі поточні контролі, – ці додаткові бали можуть стати вирішальними для отримання більш високої оцінки за весь курс! Тому, **НАПОЛЕГЛИВО РЕКОМЕНДУЄМО** здобувачеві скористатися цією нагодою та підвищити свій загальний бал (*максимально до 10 балів*), отриманий після виконання всіх обов'язкових видів контрольних заходів.

Організація оцінювання результатів навчання для здобувачів заочної форми навчання

Освітній процес за заочною формою здобуття освіти в ЗНУ здійснюється поетапно протягом поточного навчального семестру та передбачає поєднання аудиторної роботи (під час настановної сесії) з елементами технологій дистанційного навчання (під час самонавчання – самостійної роботи із систематичного опрацювання теоретичних питань та виконання завдань з практичної підготовки з використанням навчально-методичного контенту, розміщеного на інформаційній платформі Moodle в СЕЗН ЗНУ), базується на нових дидактичних можливостях інформаційних технологій і сучасних навчальних засобів (засоби Zoom-конференцій тощо).

На першому етапі під час аудиторних занять відбувається отримання студентом бази знань і методики для самостійного засвоєння навчальної інформації та формування умінь (настановна сесія згідно з графіком освітнього процесу ЗНУ на поточний навчальний рік).

На другому етапі студент самостійно засвоює навчальний матеріал, виконує заплановані індивідуальні завдання, користується консультаційною підтримкою з боку викладача навчальної дисципліни, зокрема з використанням визначених способів зв'язку, періодично звітує про їх виконання у форматі встановлених *поточних контролів* через персональний аккаунт у профілі цієї дисципліни в

СЕЗН ЗНУ Moodle та після позитивного відгуку викладача захищає у передбачений спосіб (на контактному аудиторному занятті та/або на консультації). Якщо відгук має критичні зауваження з боку викладача, то робота з відповідними коментарями повертається здобувачеві на доопрацювання.

Поточний контроль:

– рівень теоретичної складової сформованих у здобувача результатів навчання перевіряється з використанням технологій дистанційного навчання у форматі *тестування* через персональний аккаунт у профілі цієї дисципліни в СЕЗН ЗНУ Moodle та передбачає проходження здобувачем в *асинхронному режимі* тестів Т 1, Т 2, Т 3, кожен з яких оцінюється в діапазоні 0-6 балів за описаною вище в таблиці шкалою; разом зараховується здобувачеві від 12 до 18 балів з урахуванням його результату тестування;

– рівень теоретико-практичної складової сформованих у здобувача результатів навчання перевіряється у форматі захисту *домашньої контрольної роботи*, що містить виконані практичні завдання КР 1.1, КР 1.2, КР 2.1, КР 2.2, КР 3.1, КР 3.2, кожне з яких оцінюється в діапазоні 0-7 балів за описаною вище в таблиці шкалою; разом за домашню контрольну роботу зараховується здобувачеві від 24 до 42 балів з урахуванням описаних вище критеріїв оцінювання. Домашня контрольна робота вважається зарахованою здобувачеві, якщо йому зараховано не менше чотирьох із шести *практичних завдань*, бали за які підсумовуються і він отримує за них не менше 24 балів, інакше – робота не зараховується та з відповідними коментарями повертається здобувачеві на доопрацювання, а її бальна оцінка дорівнює 0 (нуль) балів.

На третьому етапі здійснюється *підсумковий семестровий контроль* у формі *екзамену*. Вимоги до проведення екзамену та критерії оцінювання екзаменаційних завдань для здобувачів денної та заочної форм навчання аналогічні.

Підсумковий контроль (для здобувачів очної та заочної форм навчання).

До підсумкового семестрового контролю допускаються здобувачі, яким на дату консультації перед цим контролем зараховано всі поточні контрольні заходи з усіх змістових модулів. Інакше, здобувач ліквідує існуючу поточну заборгованість на консультаціях і може бути допущений до підсумкового контролю за складеним графіком, узгодженим з екзаменатором та деканатом ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ.

Підсумковий семестровий контроль проводиться у формі екзамену: здобувач проходить екзаменаційний тест на платформі СЕЗН ЗНУ Moodle та розв'язує дві задачі, включені в екзаменаційний білет, письмово готує відповіді на завдання білету та усно висвітлює свої відповіді екзаменатору.

За результатами тестування та відповідей екзаменатором нараховуються бали. Тест вважається пройденим, якщо здобувач правильно відповів мінімум на 5 із 20 питань, за що здобувачеві нараховується від 6 до 10 балів.

Бальне оцінювання відповідей здобувача щодо розв'язку кожної із двох задач враховує диференційований рівень розуміння (РР) ним опанованого навчального матеріалу на основі таксономії SOLO (Structure of the Observed Learning Outcomes - Структура результатів навчання, які можна спостерігати (як

поведінку)), що дозволяє релевантно оцінити рівень сформованості практичної складової програмних результатів навчання (рекомендація МОНУ, лист №1/9-344 від 24.06.2020, <https://surl.li/uldlbv>):

- РР 1: «не знати / не розуміти» - 0 балів (не зараховано);
- РР 1+: «частково впоратися із завданням» - 5-8 балів (зараховано умовно);
- РР 2: «назвати / розпізнати / виконати дії» - 9 балів (зараховано);
- РР 3: «виконати послідовність дій / описувати» - 10 балів (зараховано);
- РР 4: «порівняти / показати зв'язки» - 11 балів (зараховано);
- РР 4+: «обґрунтувати / аналізувати» - 12-13 балів (зараховано);
- РР 5: «теоретизувати / генерувати гіпотези» - 14 балів (зараховано);
- РР 5+: «абстрагувати / створювати / формулювати» - 15 балів (зараховано).

Практичне завдання підсумкового контролю зараховується здобувачеві, якщо виконується одна з двох умов:

1) при відповіді на завдання кожної із двох задач продемонстровано рівень розуміння навчального матеріалу не нижче «РР 2», бальна оцінка підсумовується;

2) при відповіді на завдання однієї з двох задач продемонстровано рівень розуміння навчального матеріалу не нижче «РР 2», а для другої задачі – на рівні «РР 1+», та разом за дві задачі бальна оцінка не менша 18 балів.

Підсумковий контроль вважається *пройденим успішно*, якщо здобувачеві зараховано теоретичне (тестування) та практичне (розв'язування задач) завдання, бали за які підсумовуються і він отримує від 24 до 40 балів, *інакше* бали за іспит не додаються до семестрової оцінки (вважаються рівними нулю), а *підсумкова оцінка із дисципліни є незадовільною*.

Загальна семестрова бальна оцінка за дисципліну складається як сума бальних оцінок за всі поточні контролю з усіх змістових модулів (з урахуванням додаткових балів за навчально-наукову активність) та за підсумковий контроль і не може перевищувати **100 балів**. Бальна оцінка переводиться у **національну шкалу** та шкалу **ECTS**.

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)
C	75 – 84 (добре)	
D	70 – 74 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)	3 (задовільно)
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)	

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

1. Вальченко О.І. Правові основи організації та забезпечення цивільної безпеки: конспект лекцій, Національний авіаційний університет, 2023. 216 с. URL: <https://er.nau.edu.ua/items/11d5d65a-547e-4f1e-9d3f-7b20d850432a>.
2. Доронін Є.В. Тактика ліквідації надзвичайних ситуацій та попередження аварійно-небезпечних випадків: конспект лекцій, НАУ, 2023. URL: <https://er.nau.edu.ua/items/bc572244-0b16-440a-b9be-db54f109490b>.
3. Вальченко О.І. Захист та безпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження: методичні рекомендації до курсової роботи, НАУ, 2023. URL: <https://er.nau.edu.ua/items/247311bf-3e9f-43e7-b16f-59ec9fb517b5>.
4. Землянська О.В., Полукаров Ю.О., Качинська Н.Ф. та ін. Економічні проблеми та перспективи охорони праці: шлях до сталого розвитку: матеріали науково-методичної конференції, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://opcb.kpi.ua/wp-content/uploads/2025/05/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84_32-final.pdf.
5. Левченко О.Г., Полукаров О.І. Інформаційна безпека як елемент цивільної оборони в умовах гібридної війни: збірник наукових праць, КПІ, 2025. URL: <https://ela.kpi.ua/items/1ad6644b-3848-428e-8358-855dd123ce1b>.
6. Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Полукаров О.І. Основи охорони праці: підручник, НГУ, 2020. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://moodle.nati.org.ua/pluginfile.php/15009/mod_resource/content/1/tkachuk_k_n_osnovi_ohoroni_praci.pdf.
7. Бору́к С.Д., Куліш В.Г. Підвищення рівня захисту поверхневих вод у промислових регіонах: приклад інтеграції екологічної та промислової безпеки, КПІ, 2025. 266 с.
8. Мітюк Л.О., Пряховник Н.А. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: методичні аспекти викладання: навчально-методичні матеріали, КПІ, 2025. URL: <https://ela.kpi.ua/items/7b067ac9-a34a-4956-82e8-39186c528eab>.
9. Тактика ліквідування надзвичайних ситуацій: Курс лекцій./ І.М. Неклонський. Х.: НУЦЗУ, 2017. 367 с. URL: <https://kyiv.dsns.gov.ua/upload/8/4/6/6/0/3/2020-9-29-tlns-kurs-lekcij.pdf>.
10. Parshyn Y, Parshyna O. Analytical platform to provide competitiveness of ore-mining machinery manufacturing. Mining of Mineral Deposits, 14(3), 2020. P. 61–70. URL: http://mining.in.ua/articles/volume14_3/08.pdf.
11. Yurii Parshyn, Olena Chernysheva, Elena Kholod, Tatyana Kozlovs'ka. Modelling of the Production Competitiveness Based on Neural Network Technologies. 2022 IEEE (MEES). URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10005683>.

Інформаційні ресурси

1. Господарський кодекс України. Документ 436-IV, чинний, поточна редакція – Редакція від 28.02.2025, підстава - 4196-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text>.
2. Закон України «Про державну промислову політику» (проект). URL:



<https://mspu.gov.ua/storage/app/sites/17/Logo/8-zu-pro-derzhavnu-promislovu-politiku-red-280421.docx>.

3. Закон України «Про охорону праці». Документ 2694-XII, чинний, поточна редакція – Редакція від 04.04.2025, підстава - 4158-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>.
4. Кодекс законів про працю України (КЗпП). Документ 322-08, чинний, поточна редакція – Редакція від 02.05.2025, підстава - 4339-IX, 4353-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>.
5. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання». Документ 1105-XIV, чинний, поточна редакція – Редакція від 08.05.2025, підстава - 3992-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1105-14#Text>.
6. Основи законодавства України про охорону здоров'я. Документ 2801-XII, чинний, поточна редакція – Редакція від 09.07.2025, підстава - 4497-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text>.
7. Закон України «Про пожежну безпеку». URL: https://dbn.co.ua/load/zakony/pro_pozhezhnu_bezpeku/20-1-0-820.
8. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» - від 23.05.2017 № 2059-VIII. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=72245.
9. Мультимедійний репозиторій кафедри ІЕПФ «Cyber Cloud» // Інформаційний простір економіко-управлінської освіти ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ: веб-сайт. URL: https://znuiepf.com.ua/?page_id=2460.

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків

У режимі очного навчання заняття відбуваються в аудиторії згідно розкладу занять, у режимі дистанційного навчання - у форматі онлайн-конференції з використанням платформи Zoom - посилання на Zoom-конференцію видається на початку семестру. Відвідування лекційних занять є вільним, бали за присутність на лекції не додаються, і штрафні бали за пропуски занять не передбачено. Разом з тим, інтерактивний характер викладання дисципліни передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Здобувачі, які були відсутні на практичних заняттях згідно встановленому графіку (за розкладом), обов'язково виконують ці практичні завдання, які розміщені на платформі СЕЗН ЗНУ Moodle.

Політика академічної доброчесності

Кожний здобувач зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. До здобувачів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки, можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. Кодекс академічної доброчесності ЗНУ). Під час виконання семестрових підсумкових контрольних заходів здобувач може користуватися лише переліком матеріалів, дозволених викладачем, що веде заняття з навчальної дисципліни. Використання інших матеріалів та інформаційних засобів (сторонні друковані матеріали, інтернет, мобільний телефон, планшет, смарт-годинник, додаткові вкладки браузера на комп'ютері (у разі комп'ютерного тестування) тощо) є порушенням Кодексу академічної доброчесності ЗНУ й дає підстави відсторонити цього здобувача від виконання підсумкового контролю та оцінити результати складання семестрового підсумкового контролю в нуль балів.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Будь ласка, вимкніть на беззвучний режим свої мобільні телефони та не користуйтеся ними під час занять. Мобільні телефони відволікають викладача та ваших колег. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них та із метою пошуку навчальної або довідкової інформації, якщо це передбачено тематикою завдання (за погодженням з викладачем).

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі здобувачами є платформа СЕЗН ЗНУ Moodle. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на «штатні» запити здобувачів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною. Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, відправте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу parshin22@ukr.net. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи; електронна пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем.

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
ОК 15 «МЕНЕДЖМЕНТ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ В ГАЛУЗЯХ»
ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ



ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА 2025-2026 н.р. доступний за адресою:
https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html.

НАВЧАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ <https://lnk.ua/gk4x2wkVy>.

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Здобувачі та викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА

Порядок перезарахування та визнання результатів навчання з навчальної дисципліни або її окремого компонента (змістовий модуль, поточний контроль тощо) можливо за умов підтвердження участі здобувача в неформальній/інформальній освіті (онлайн курси навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги, майстер-класи, наукові публікації, науково-дослідна робота, робота у студентських наукових гуртках, участь у кейс-чемпіонатах, індивідуальні завдання, що поглиблюють навчальний матеріал навчальної дисципліни, тощо) сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, та регулюється Положенням ЗНУ про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (нова редакція): <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (у тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Процедура повторного вивчення визначається [Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ](https://lnk.ua/9MVwgEpVz): <https://lnk.ua/9MVwgEpVz>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://lnk.ua/EYNg6GpVZ>.

Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://lnk.ua/QRVdWGwe3>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://lnk.ua/3R4avGqeJ>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88



РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Спеціалізована допомога: (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://lnk.ua/5pVJr17VP>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <https://library.znu.edu.ua/>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (СЕЗН ЗНУ): <https://moodle.znu.edu.ua/>.

Посилання для відновлення паролю: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <https://sites.znu.edu.ua/child-advance/>.