МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЦИФРОВИХ, ОСВІТНІХ ТА СОЦІАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Галина ГЕРАСИМЧУК
«28» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«29» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Ризики та прогнозування надзвичайних ситуацій»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 26 Цивільна безпека
спеціальність – 263 Цивільна безпека
освітня програма – Цивільна безпека

Кафедра цивільної безпеки

Силабус склав(ла) професор кафедри цивільної безпеки, д.т.н., професор Сергій ПОДКОПАЄВ

Силабус затверджений на засіданні кафедри цивільної безпеки, протокол № 1а від «28» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент Валентина ФЕДОРЧУК-МОРОЗ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Цивільна безпека», протокол № 1а від «28» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Цивільна безпека» к.т.н., доцент Валентина ФЕДОРЧУК-МОРОЗ

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1/а від «29» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/488

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Ризики та прогнозування надзвичайних ситуацій»

Освітня програма	Цивільна безпека
Галузь знань / Спеціальність	26 Цивільна безпека / 263 Цивільна безпека
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	4 кредити ECTS / 120 годин, семестр 6
Форма контролю	екзамен
Викладач(і)	д.т.н., професор Сергій ПОДКОПАЄВ

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Мета вивчення дисципліни «Ризики та прогнозування надзвичайних ситуацій» полягає у формуванні у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань і практичних навичок щодо виявлення, аналізу, оцінки та прогнозування ризиків виникнення надзвичайних ситуацій природного, техногенного та соціального характеру, а також розроблення заходів щодо їх попередження, мінімізації наслідків і підвищення рівня безпеки населення та територій.

Завдання: Основними завданнями навчальної дисципліни «Ризики та прогнозування надзвичайних ситуацій» є: підготовка фахівців, здатних приймати обґрунтовані управлінські рішення в умовах невизначеності та ризику, використовуючи сучасні методи моделювання, прогнозування і управління безпекою.

Пререквізити: Система контролю небезпечних та шкідливих виробничих факторів, Захист у надзвичайних ситуаціях

2. Компетентності

ІК — інтегральна компетентність: Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної діяльності або у процесі навчання, яка передбачає застосування теорій та методів проведення моніторингу, запобігання виникненню аварій, надзвичайних ситуацій, нещасним випадкам (на виробництві) і професійним захворюванням, оцінювання їх можливих наслідків та їх ліквідування.

СК06 — Здатність до оцінювання ризиків виникнення та впливу надзвичайних ситуацій на об’єктах суб’єкта господарювання та ризиків у сфері безпеки праці.

СК11 — Здатність прогнозувати і оцінювати обстановку в зоні надзвичайної ситуації (аварії) та тактичні можливості підрозділів, що залучаються до ліквідування надзвичайної ситуації (аварії).

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
Змістовий модуль 1. Оцінка та управління ризиками надзвичайних ситуацій (НС).								

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
1	Тема 1. Застосування ризик-орієнтованого підходу до попередження НС.	4/1	3/1	7/14	14/16	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	МО1, МО2, МО4	СК06, СК11
2	Тема 2. Системи моніторингу небезпек життєвого середовища людини.	4/–	4/1	7/14	15/15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	МО1, МО2, МО4	СК11, СК06
3	Тема 3. Прогнозування небезпечних впливів надзвичайних ситуацій.	4/1	4/1	8/13	16/15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	МО1, МО2, МО4	СК11, СК06
4	Тема 4. Управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій.	3/1	4/–	8/13	15/14	МН1, МН2, МН3, МН4	МО1, МО2, МО4	СК06, СК11
Змістовий модуль 2. Оцінка та управління ризиками у сфері охорони здоров’я та безпеки праці.								
5	Тема 5. Суть та види ризиків у сфері ОЗіБП.	4/–	3/1	7/13	14/14	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	МО1, МО2, МО4	СК06, СК11
6	Тема 6. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об’єктів підвищеної небезпеки.	4/1	4/–	7/13	15/14	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4	СК06, СК11
7	Тема 7. Ідентифікація та оцінювання ризиків.	4/1	4/1	8/14	16/16	МН1, МН2, МН3, МН4	МО1, МО2, МО4	СК06, СК11
8	Тема 8. Управління ризиками у сфері ОЗіБП	3/1	4/1	8/14	15/16	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4	СК06, СК11

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
	Разом	**30/6**	**30/6**	**60/108**	**120/120**			

Легенда: ЗК — загальна компетентність (номер за п. 2); СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п. 2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН1 — словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН3 — наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 — робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 — відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 — самостійна робота (розв'язання завдань).

Методи оцінювання: МО1 — екзамен; МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування.

4. Результати навчання

ПРН13. Класифікувати речовини, матеріали, продукцію, процеси, послуги та суб'єкти господарювання за ступенем їх небезпечності.

ПРН15. Пояснювати номенклатуру, класифікацію та параметри уражальних чинників джерел техногенних і природних надзвичайних ситуацій та результати їх впливів.

ПРН18. Пояснювати концептуальні основи моніторингу об'єктів захисту та знати автоматичні системи, прилади та пристрої, призначені для спостереження та контролювання стану об'єкта моніторингу, вимірювання його параметрів та збереження інформації щодо його стану.

5. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній, неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

6. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (30 %) + модульний контроль (30 %) + екзамен (40 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела; позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

7. Зміст тем

Тема 1. Застосування ризик-орієнтованого підходу до попередження НС.

Критерії ймовірнісної оцінки ризиків. Процедура визначення рівня небезпеки (об'єктів та процесів). Кількісна оцінка ризику. Кількісна оцінка соціального ризику. Методика якісного аналізу небезпек.

Тема 2. Системи моніторингу небезпек життєвого середовища людини.

Загальні відомості про системи моніторингу небезпек навколишнього середовища. Види, зміст та предмет моніторингу. Загальні принципи побудови системи моніторингу навколишнього середовища та етапи його реалізації. Елементи системи моніторингу та прогнозування НС. Організація моніторингу на локальному (об'єктовому) рівні. Організація
та умови функціонування системи моніторингу НС.

Тема 3. Прогнозування небезпечних впливів надзвичайних ситуацій.

Прогнозування та кількісна оцінка небезпек і загроз на суб'єкті господарювання у НС. Моделі та

методики, що застосовуються у прогнозуючій системі. Науково-методологічні передумови для прогнозування НС на основі синергетичного підходу.

Тема 4. Управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій.

Основні заходи щодо підвищення стійкості роботи суб'єкта господарювання у НС. Оцінка збитків від надзвичайних ситуацій. Організація аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт на суб'єкті господарювання у НС.

Тема 5. Суть та види ризиків у сфері ОЗіБП.

Теорія ризиків. Поняття та види ризиків. Фактори ризику. Страховий ризик і страховий випадок. Досвід зарубіжних країн у сфері управління професійними ризиками.

Тема 6. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.

Об'єкти підвищеної небезпеки. Методика визначення ризиків Міністерства праці та соціальної політики України 04.12.2002 № 637.

Тема 7. Ідентифікація та оцінювання ризиків.

Ідентифікація небезпек. «П'ятикрокова система» оцінки професійних ризиків. Матриця оцінки ризиків та критерії оцінки рівня ризиків. Методи оцінки ризику.

Тема 8. Управління ризиками у сфері ОЗіБП

Управління ризиками відповідно до стандарту ISO 31000:2018. ДСТУ EN IEC 31010:2022 «Керування ризиками - методи оцінки ризиків». ДСТУ ISO 45001:2019 Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 45001:2018, IDT).

8. Опис ІЗ/КПІЗ

Не передбачено навчальним планом.

9. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов'язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

10. Література

І. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Охорона праці в агропромисловому комплексі : підручник / [А. С. Бєліков, К. М. Сухий, А. С. Кобець, С.В. Подкопаєв та ін.] ; під заг. ред. засл. діяча науки і техніки України, д.т.н., проф. А. С. Бєлікова. – Дніпро : Журфонд, 2025. – 644 с. / URL: https://lib.lntu.edu.ua/uk/taxonomy/term/15223

Праці інших авторів:

2. Ризики та прогнозування надзвичайних ситуацій : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Цивільна безпека» галузі знань 26 Цивільна безпека спец. 263 Цивільна безпека денної та заоч. форм навч. /уклад. В. І. Федорчук-Мороз. Луцьк: ЛНТУ, 2024. 80 с.

3. Ризики та прогнозування надзвичайних ситуацій : метод. вказівки до практичних занять та виконання самостійної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Цивільна безпека» галузі знань 26 Цивільна безпека спец. 263 Цивільна безпека денної та заоч. форм навч./ уклад. В. І. Федорчук-Мороз. Луцьк : ЛНТУ, 2024. 84 с.

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

4. Chepiga, D., Tkachuk, O., Bachurin, L., Bachurina, Y., Podkopayev, Y., Bielikov, A., Visyn, O., Podkopaiev, S., Bondarchuk, L., Androshchuk, I. (2025). Evaluation of deformation characteristics and bearing capacity assessment of crushed-rock backfill with various grain size distributions. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 4 (7 (136)), 32–41. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.337172

5. Korotaev, V., Belikov, A., Pylypenko, O., Podkopaev, S., Tkachuk, O., Shalomov, V. (2024). Theoretical and practical substantiation for prediction ofequivalent dose rate of gamma radiation at the Sukhachivske tailings storage facility I section. Technology Audit and Production Reserves, 6 (2 (80), 16–27. / URL: https://doi.org/10.15587/2706-5448.2024.319636

6. Chepiga, D., Podkopaiev, S., Kayun, O., Bielikov, A., Podkopayev, Y., Kipko, O., & Pidhurna, O. (2024). Assessing the stability of protective structures in preparatory mining workings under conditions of static load. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3(1 (129), 57–68. / URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.304721

7. Hapieiev, S.M.; Skobenko, O.V.; Khoziaikina, N.V.; Podkopaiev, S.V.; Chepiga, D.A. (2024) Assessment of the state of the rock mass around the crosscuts under additional deformation disturbances, Оцінка стану породного масиву навколо квершлагів при додаткових збуреннях деформацій. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2024, (2), pp. 32-37. URL: https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-2/032

8. Chepiga, D., Bessarab, I., Hnatiuk, V., Tkachuk, O., Kipko, O., Podkopaiev, S. (2023). Deformation as a process to transform shape and volume of protective structures of the development mine workings during coal-rock mass off-loading. Mining of Mineral Deposits, 17 (4), 1–11. / URL: https://doi.org/10.33271/mining17.04.001

9. Substantiating arched support made of composite materials (carbon fiber-reinforced plastic) for mine workings in coal mines. V. Bondarenko, I. Kovalevska, S. Podkopaiev, I. Sheka and Y. Tsivka. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022, 1049(1), 012026. URL: DOI 10.1088/1755-1315/1049/1/012026

10. Environmental technologies for use of coal mining and chemical industry wastes. MS Malovanyy, Y Lyashok, S Podkopayev, O Povzun, O Kipko, ... Journal of Ecological Engineering Ecol. Eng. 2020; 21(2):95-103. 21 (2), 95-103 DOI: https://doi.org/10.12911/22998993/116339

Праці інших авторів:

11. Математичне моделювання в задачах оцінки ризику на потенційно небезпечних об'єктах [Текст] : [монографія] / Біляєв М. М. [та ін.]. - Дніпро : Журфонд, 2021. - 269 с.

12. Березуцький В.В. Ризики та безпека праці [Електронний ресурс] / В.В. Березуцький, О.І. Ільїнська // Забезпечення цивільної безпеки в сучасних умовах : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. 26-30 квітня 2021. – Мелітополь: Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2021 - С. 51-58.

13. Здановський В.Г., Радіонов М.О., Шепітчак В.Б., Солтисік Р.А. Застосування ризикорієнтованого підходу до оцінки виробничих чинників з метою підвищення дієвості системи управління охороною праці. Вісник ЛДУ БЖД, №24, 2021. С.12-23.

14. Бредун В.І. Екологічна безпека та управління ризиками. Навчальний посібник. – Полтава: Видання Національного університету імені Юрія Кондратюка, 2021. – 189 с.

15. Методологічний підхід до оцінювання ризиків впливу фізичних факторів техногенного походження в умовах невизначеності // В.А. Глива, Б.Д. Халмурадов, В.Є. Кашперський, О.В. Панова, Я.І. Бірук, С. Зозуля // Системи управління, навігації та зв’язку : зб. наук. праць / Нац. ун-т "Полт. політехніка ім. Ю.Кондратюка". – Полтава: ПНТУ, 2021. – Т. 1 (63). – С. 123-125.

16. Куртсеітов Т.Л., Мурасов Р.К., Мельник Я.В. Імовірнісний метод прогнозування надзвичайних подій на потенційно-небезпечних об’єктах критичної інфраструктури. Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони № 2(44)/2022. С.60-63. DOI:10.33099/2311-7249/2022-44-2-60-63.

17. Tsymbal B., Petryshchev A., Semyriahyn S., Smirnov O., Smirnov Yu. Запобігання професійних ризиків шкідливого впливу діоксиду сірки на здоров’я працівників та розвиток екологічної безпеки при очищенні промислових газів. Journal of Scientific Papers “Social Development and Security”, Vol. 13, №. 2, – 2023. С. 161-170.

18. Bruno Merz, Christian Kuhlicke, Michael Kunz and other. Impact Forecasting to Support Emergency Management of Natural Hazards. URL: https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2020rg000704

19. Di Huang a b, Shuaian Wang b, Zhiyuan Liu. A systematic review of prediction methods for emergency management. URL:https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212420921003733

20. Chepiga, D., Podkopaiev, S., Shashenko, O., Skobenko, O., Demchenko, O., Podkopayev, Y., Fedorchuk-Moroz, V., Matsuk, Z. & Shymchuk, O. (2024). Determination of the stability of rolling strains of steep layers during the unloading of a coal-carbon massive. EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies, 6, (1(132)), 41-49. DOI: 10.15587/1729-4061.2024.314842

21. Chepiga, D., Polii, D., Podkopaiev, S., Bachurin, L., Bielikov, A., Slashchov, I., Podkopayev, Y., Visyn, O., Fedorchuk-Moroz, V. (2025). Evaluating the stiffness of a cast strip for protecting a preparatory mine working. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2 (1(134)), 40–50. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.324548 / URL: https://journals.uran.ua/eejet/issue/view/19207

22. Методи попередження надзвичайних ситуацій техногенного та медикобіологічного характеру на об’єктах критичної інфраструктури за використання ідентифікації водних розчинів: монографія / В.М. Лобойченко, М.М. Дівізінюк, Р.І. Шевченко та ін. – Луцьк: Вежа-Друк, 2025. – 324 с. (Федорчук-Мороз В.І. - розділи 1, 6) / URL: https://lib.lntu.edu.ua/uk/147258369/20159

ІІІ. Інформаційні ресурси

23. Сайт Президента України: http://www.president.gov.ua.

24. Сайт Верховної Ради України: http://www.rada.gov.ua.

25. Сайт Кабінету Міністрів України: http://www.kmu.gov.ua.

26. Сайт Міністерства охорони здоров’я України: http://www.moz.gov.ua.

27. Сайт Державної служби України з питань праці: http://www.dsp.gov.ua.

28. Сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій: https://dsns.gov.ua/

29. Сайт Міжнародної організації цивільної оборони http://www.icdo.org.

30. Сайт Міжнародного Комітету Червоного Хреста http://www.icrc.org.

31. Сайт Товариства Червоного Хреста України http://www.redcross.org.ua.

32. Сайт північноатлантичного альянсу (НАТО): http://www.nato.int.