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

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

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

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Техногенно-екологічна безпека»
ступінь вищої освіти – магістр
галузь знань – К Безпека та оборона
спеціальність – К10 Цивільна безпека
освітня програма – Цивільна безпека

Кафедра цивільної безпеки

Силабус склав(ла) професор кафедри цивільної безпеки, д.т.н., професор Валентина ЛОБОЙЧЕНКО

Силабус затверджений на засіданні кафедри цивільної безпеки, протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

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

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Цивільна безпека», протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Цивільна безпека» к.т.н., доцент Микола РУДИНЕЦЬ

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/232

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Техногенно-екологічна безпека»

Освітня програма	Цивільна безпека
Галузь знань / Спеціальність	К Безпека та оборона / К10 Цивільна безпека
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин, семестр 1
Форма контролю	екзамен
Викладач(і)	д.т.н., професор Валентина ЛОБОЙЧЕНКО

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Мета вивчення навчальної дисципліни «Техногенно-екологічна безпека» полягає у формуванні у здобувачів освіти здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері техногенно-екологічної безпеки потенційно-небезпечних об’єктів і технологій, з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу.

Завдання: Основні завдання навчальної дисципліни «Техногенно-екологічна безпека» полягають у:
- Ознайомленні з складовими елементами надзвичайних ситуацій в системі цивільного захисту;
– ознайомленні з найбільш небезпечними сучасними технологіями та їх особливостями;
– оволодінні методиками ідентифікації небезпек на виробництві, вимогами до систем захисту потенційно небезпечних технологій та виробництв;
– формуванні у майбутнього фахівця знань та умінь із питань техногенної та екологічної безпеки об’єктів, споруд та територій;
– попередженні та реагуванні на надзвичайні ситуації техногенного характеру,
– впровадженні інноваційних підходів до забезпечення техногенної та екологічної безпеки.

Пререквізити: Безпека праці в промисловості, будівництві та агропромисловому комплексі

2. Компетентності

ІК — інтегральна компетентність: Здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері цивільної безпеки

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

ЗК05 — Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

ЗК06 — Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

СК10 — Здатність до превентивного і оперативного (аварійного) планування, управління заходами безпеки професійної діяльності

СК12 — Здатність до застосування інноваційних підходів, сучасних методів, спрямованих на регулювання техногенної та виробничої безпеки

СК13 — Здатність до створення і реалізації інноваційних продуктів і заходів у сфері професійної діяльності

СК15 — Здатність організовувати та проводити моніторинг за визначеними об'єктами, явищами та процесами, аналізувати його результати та розроблювати науково-обґрунтовані рекомендації на підставі отриманих даних

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. Основи техногенної безпеки								
1	Тема 1. Загальні відомості про техногенну та виробничу безпеку. Надзвичайні ситуації	2/–	2/1	9/13	13/14	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7, модульна контрольна робота	ЗК01, СК13
2	Тема 2. Алгоритм уніфікації основних понять та процесів парадигми «цивільний захист».	2/2	4/1	10/13	16/16	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7, модульна контрольна робота	ЗК06, СК12
3	Тема 3. Взаємовплив процесів прогнозування, моніторингу та моделювання надзвичайних ситуацій на стан техногенної безпеки	2/1	2/–	9/12	13/13	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7, модульна контрольна робота	ЗК05, СК10, СК15
4	Тема 4. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки.	1/–	4/1	9/13	14/14	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7, модульні контрольні роботи	ЗК01, СК15
5	Тема 5. Державний електронний реєстр об’єктів підвищеної небезпеки	1/–	2/–	9/13	12/13	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7, модульна контрольна робота	ЗК05, СК12, СК15
Змістовий модуль 2. Екологічна безпека								
6	Тема 6. Методологія формування концепції екологічної безпеки України	2/–	2/–	9/12	13/12	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7, модульна контрольна робота	ЗК06, СК12
7	Тема 7. Екологічна складова безпеки навколишнього середовища	1/2	2/–	9/12	12/14	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7, модульна контрольна робота	ЗК01, СК10, СК15

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
8	Тема 8. Системний підхід до екологічної безпеки.	1/–	4/–	9/12	14/12	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7, модульна контрольна робота	ЗК01, ЗК06, СК10, СК15
9	Тема 9. Ефект декаплінгу як основа еколого-орієнтованого розвитку України.	1/–	4/1	11/14	16/15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7, модульна контрольна робота	ЗК01, СК12, СК13
10	Тема 10. Методологічні основи оцінки ризиків надзвичайних ситуацій природного характеру.	2/1	4/2	11/14	17/17	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7, модульна контрольна робота	ЗК05, СК10, СК12
	ІЗ/КПІЗ			10/10	10/10			
	Разом	**15/6**	**30/6**	**105/138**	**150/150**			

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; МО7 — презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

4. Результати навчання

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.

ПРН05. Розробляти та реалізовувати ефективні заходи, спрямовані на регулювання та забезпечення цивільної безпеки.

ПРН07. Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення під час розв'язання практичних та/або наукових задач.

ПРН13. Оцінювати відповідність правових, організаційних, технічних заходів по забезпеченню техногенної безпеки та безпеки праці вимогам законодавства під час професійної діяльності, враховуючи вимоги трудового та екологічного права

ПРН15. Аналізувати та оцінювати стан забезпечення цивільного захисту, техногенної та виробничої безпеки об'єктів, будівель, споруд, інженерних мереж.

5. Цілі сталого розвитку

ЦСР 3 – Міцне здоров'я і благополуччя

ЦСР 6 – Чиста вода та належні санітарні умови

ЦСР 9 – Промисловість, інновації та інфраструктура

ЦСР 11 – Сталий розвиток міст і громад

ЦСР 12 – Відповідальне споживання та виробництво

ЦСР 13 – Пом'якшення наслідків зміни клімату

ЦСР 14 – Збереження морських ресурсів

ЦСР 15 – Захист та відновлення екосистем суші

6. 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.

7. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (35 %) + ІЗ/КПІЗ (5 %) + модульний контроль (20 %) + екзамен (40 %).

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

8. Зміст тем

Тема 1. Загальні відомості про техногенну та виробничу безпеку. Надзвичайні ситуації

Загальні відомості про забезпечення техногенної безпеки. Повноваження центрального органу виконавчої влади, який здійснює державний нагляд у сфері техногенної та пожежної безпеки. Санкції за порушення вимог законодавства з питань техногенної та пожежної безпеки. Правила техногенної безпеки.

Тема 2. Алгоритм уніфікації основних понять та процесів парадигми «цивільний захист».

Прогнозування надзвичайної ситуації. Процеси протидії надзвичайним ситуаціям.

Тема 3. Взаємовплив процесів прогнозування, моніторингу та моделювання надзвичайних ситуацій на стан техногенної безпеки

Моніторинг та моделювання надзвичайних ситуацій. Інноваційні підходи попередження надзвичайних ситуацій та забезпечення техногенної безпеки.

Тема 4. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки.

Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки. Класифікація небезпечних речовин.

Тема 5. Державний електронний реєстр об’єктів підвищеної небезпеки

Загальні вимоги до обробки реєстрової інформації та реєстрових даних в Реєстрі. Доступ до інформаційних ресурсів Реєстру.

Тема 6. Методологія формування концепції екологічної безпеки України

Методологія формування концепції екологічної безпеки України. Безпекові цінності як основа формування зеленої економіки. Принципи та закономірності екологічної безпеки.

Тема 7. Екологічна складова безпеки навколишнього середовища

Природні ресурси та основи раціонального природокористування. Антропогенний вплив на компоненти навколишнього середовища. Екологічна складова безпеки навколишнього середовища. Глобальні екологічні проблеми сучасності. Нормативно-правове забезпечення

охорони навколишнього середовища.

Тема 8. Системний підхід до екологічної безпеки.

Системний підхід до екологічної безпеки. Аналіз макроіндексів екологічної та економічної безпеки.

Тема 9. Ефект декаплінгу як основа еколого-орієнтованого розвитку України.

Основи теорії катастроф. Ефект декаплінгу як основа еколого-орієнтованого розвитку України.

Тема 10. Методологічні основи оцінки ризиків надзвичайних ситуацій природного характеру.

Методологічні основи оцінки ризиків надзвичайних ситуацій природного характеру. Кількісне оцінювання екологічного ризику загрози здоров'ю внаслідок дії забруднюючих речовин. Міжнародна практика оцінювання екологічних ризиків.

9. Опис ІЗ/КПІЗ

Індивідуальне завдання (ІЗ) виконується самостійно кожним студентом.

При виконанні ІЗ здобувачі вищої освіти повинні показати:

– підготовку матеріалів власних досліджень до участі в науковій конференції;

– участь у роботі наукового гуртка (підготовка та захист матеріалів наукового реферату чи наукової доповіді на засіданні гуртка);

Форми захисту ІЗ: доповідь і презентація. Індивідуальне завдання захищається під час семестру у години, виділені для індивідуальної роботи. При виконанні та оформленні індивідуального завдання студент може використовувати наявну теоретичну базу, інтернет-ресурси.

10. 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.

11. Література

І. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Цивільна безпека: магістерський курс. Навч. посібник. За заг. ред. В.І. Федорчук-Мороз. Луцьк, ЛНТУ, 2024. 394 с.

2. Техногенно-екологічна безпека [Текст]: Методичні вказівки до практичних занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Цивільна безпека» галузі знань 26 «Цивільна безпека» спеціальності 263 «Цивільна безпека» денної та заочної форм навчання/ Укладач: В.М. Лобойченко. – Луцьк: ЛНТУ, 2024. – 68 с.

3. Техногенно-екологічна безпека [Текст]: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня освітньої програми «Цивільна безпека» галузі

знань 26 «Цивільна безпека» спеціальності 263 «Цивільна безпека» денної і заочної форм навчання/ Укладач: В.М. Лобойченко. – Луцьк: ЛНТУ, 2024. – 20 с.

Праці інших авторів:

4. Подолання екологічних ризиків та загроз для довкілля в умовах надзвичайних ситуацій – 2022: колективна монографія Полтава – Львів: НУПП імені Юрія Кондратюка, НУ «Львівська політехніка» — Дніпро: Середняк Т. К., 2022, — 664 с.

5. Бондар О.І., Галушкіна Т.П., Унгурян П.Я. «Зелена» економіка як підґрунтя екологізації місцевого розвитку: монографія. За заг. ред. д.б.н., проф. О.І. Бондаря. Херсон: Олді-Плюс, 2025. 238 с.

6. Правила техногенної безпеки / Затверджені наказом Міністерства внутрішніх справ України від 05.11. 2018 року № 879.

7. Закон України «Про об’єкти підвищеної небезпеки». Відомості Верховної Ради України. 2001. № 15. Ст. 73.

8. Кодекс цивільного захисту України. Відомості Верховної Ради. 2013. № 34-35. Ст. 458.

9. Деякі питання ідентифікації об’єктів підвищеної небезпеки. Порядок ідентифікації об’єктів підвищеної небезпеки та ведення їх обліку. Постанова Кабінету Міністрів України №1030 від 13 вересня 2022.

10. Екологічна безпека та цивільний захист: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю_121-«Інженерія програмного забезпечення» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Ю. О. Полукаров, Н. А. Праховнік, О. В. Землянська. – Електронні текстові данні (1 файл: 431 КБ). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 184 с.

11. Кошля, А. О. Європейський підхід до встановлення сутності адміністративно-правового механізму національної екологічної безпеки. Київський часопис права, 2022, (2), 87-92. https://doi.org/10.32782/klj/2022.2.13.

12. Гнедіна, К., & Нагорний, П. . (2023). Загрози екологічній безпеці: реалії воєнного часу та економічне стимулювання повоєнного екологічного відновлення України. Проблеми і перспективи економіки та управління, (4 (32), 39–52. https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-4(32)-39-52

13. Екологічна та біологічна безпека України: колективна монографія / за науковою редакцією О.І. Дребот, А.І. Парфенюк. Київ: Видавництво НУБіП України, 2022. 322 с.

14. María Regueiro-Ferreira R, Alonso-Fernández P. Ecological elasticity, decoupling, and dematerialization: Insights from the EU-15 study (1970–2018). Ecological Indicators. 2022 Jul;140:109010. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109010

15. Yaremova, M., & Mytrofanova, A. (2022). Decoupling as a measurement of the environmental impact of economic growth. Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series “Economics”, 9(3), 30-39. https://doi.org/10.52566/msu-econ.9(3).2022.30-39

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

16. Loboichenko, V., Nikitina, N., Leonova, N., Konovalova, O., Martyniuk, D. Study of the Effect of Sample Preparation on the Determination of Heavy Metals in Bottom Sediments of the Danube River (Ukraine), Indian Journal of Environmental Protection, 2023, 43(4), 313–320.

17. Лобойченко, В., Бондаренко, А., Резніченко, Г., & Колошко, Ю. Забезпечення окремих процедур реалізації методики попередження надзвичайних ситуацій, пов’язаних із поширенням забруднюючих речовин у водні об’єкти. Комунальне господарство міст, 2022, 4(171), 135–141. https://doi.org/10.33042/2522-1809-2022-4-171-135-141

18. Савчук Р.О., Бобок Я.В. (наук. кер. Лобойченко В.М.) Аналіз стану знешкодження вибухонебезпечних предметів як складова забезпечення цивільної безпеки території України під час військових дій 2022 р. Студентський науковий вісник. Серія – економічні та гуманітарні науки. Науковий збірник. № 46 (Випуск 2). Луцьк: Л НТУ, 2022. С. 181-190.

19. Loboichenko V., Leonova, N., Shevchenko O., Blyashenko O., Soshinskiy A., Servatyuk V., Tregub

N., Khmyrov I., and Burmenko O. Protective Disposable Face Masks Used During the COVID-19 Pandemic as a Source of Pollutants in the Aquatic Environment – A Study of Short-Term Effects. Ecological Engineering & Environmental Technology, 2023, 24(1), pp.84-92. https://doi.org/10.12912/27197050/154919.

20. Myroshnychenko A., Loboichenko V., Divizinyuk M., Levterov A., Rashkevich N., Shevchenko O., Shevchenko R. Application of Up-to-Date Technologies for Monitoring the State of Surface Water in Populated Areas Affected by Hostilities. Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences, 2022, 16 (3), 50 – 59.

III. Інформаційні ресурси

21. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Офіційний вебсайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. https://mepr.gov.ua/

22. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Офіційний вебсайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій. https://dsns.gov.ua/

23. Державна служба України з питань праці. Офіційний вебсайт Державної служби України з питань праці. https://dsp.gov.ua/

24. Державна служба України з питань праці

25. Фонд соціального страхування України. Офіційний вебсайт Фонду соціального страхування України. https://www.fssu.gov.ua/

26. Державна інспекція ядерного регулювання України. Офіційний вебсайт Державної інспекції ядерного регулювання України. https://snriu.gov.ua/