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 «Радіаційний, біологічний та хімічний захист»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 26 Цивільна безпека
спеціальність – 263 Цивільна безпека
освітня програма – Цивільна безпека

Кафедра цивільної безпеки

Силабус склав(ла) асистент кафедри цивільної безпеки, д.ф. Михайло КЛИМЕНКО

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/331

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Радіаційний, біологічний та хімічний захист»

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	5 кредитів ECTS / 150 годин, семестр 7
Форма контролю	екзамен
Викладач(і)	д.ф. Михайло КЛИМЕНКО електронна пошта: klymenko.m@lntu.edu.ua

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Метою викладання навчальної дисципліни «Радіаційний, біологічний та хімічний захист» є формування теоретичних знань та практичних навичок щодо захисту від надзвичайних ситуацій на основі прогнозування розвитку і оцінки наслідків надзвичайних ситуацій різного характеру (аварій та техногенних катастроф), та забезпечення заходів захисту персоналу, будинків і споруд.

Завдання: Основними завданнями навчальної дисципліни «Радіаційний, біологічний та хімічний захист» є:
одержати систематичні теоретичні знання в сфері захисту від надзвичайних ситуацій на державному та місцевих рівнях;
завчасно розробляти і впроваджувати інженерно-технічні заходи для зменшення ризику виникнення надзвичайних ситуацій і захисту підлеглих від впливу їхніх наслідків;
готувати науково обґрунтований прогноз наслідків можливих НС;
умінню захисту особистості та підлеглих від наслідків застосування засобів ураження

Пререквізити: Хімія, Промислова екологія, Система контролю небезпечних та шкідливих виробничих факторів

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.

СК04 — Здатність оперувати фізичними та хімічними термінами, розуміти сутність математичних, фізичних та хімічних понять та законів, які необхідні для здійснення професійної діяльності.

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

СК10 — Здатність обґрунтовувати та розробляти заходи, спрямовані на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, захист населення і територій від надзвичайних ситуацій, забезпечення безпечної праці та запобігання виникненню нещасних випадків і професійних захворювань.

СК13 — Здатність організовувати радіаційний, хімічний та біологічний захист населення, інженерне забезпечення процесу виконання аварійно-рятувальних робіт.

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. Небезпеки радіаційного, хімічного та біологічного походження.								
1	Тема 1. Небезпеки радіаційного походження та їх вплив на людину і довкілля.	5/1	5/1	15/23	25/25	МН1, МН2, МН6	МО2, МО7, захист практичної роботи	СК04, СК10
2	Тема 2. Радіаційні аварії та ліквідація їх наслідків.	5/1	5/1	15/23	25/25	МН1, МН2, МН6	МО2, МО7, захист практичної роботи	СК10, СК13
3	Тема 3. Небезпеки хімічного і біологічного походження та ліквідація їх наслідків.	5/1	5/1	15/23	25/25	МН1, МН2, МН6	МО2, МО7, модульна контрольна робота	СК04, СК06
Змістовий модуль 2. Методи , засоби та прилади радіаційної, хімічної та біологічної розвідки і контролю. Засоби моніторингу та методи захисту від надзвичайних ситуацій.								
4	Тема 4. Біологічні небезпеки та методи протидії їх наслідкам.	5/1	5/1	15/23	25/25	МН1, МН2, МН6	МО2, МО7, захист практичної роботи	СК10, СК13
5	Тема 5. Методи та прилади радіаційної, хімічної і біологічної розвідки та дозиметричного контролю.	5/1	5/1	15/23	25/25	МН1, МН2, МН6	МО2, МО7, захист практичної роботи	СК10, СК06, СК13
6	Тема 6. Захист персоналу, будинків і споруд від наслідків надзвичайних ситуацій та засоби індивідуального та колективного захисту.	5/1	5/1	15/23	25/25	МН1, МН2, МН6	МО1, МО2, МО7, модульна контрольна робота	СК06, СК10, СК13
	Разом	**30/6**	**30/6**	**90/138**	**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); МН6 — самостійна робота (розв’язання завдань).

Методи оцінювання: МО1 — екзамен; МО2 — усне або письмове опитування; МО7 — презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

4. Результати навчання

ПРН11. Визначати фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні шкідливі виробничі чинники та аналізувати безпечність виробничого устаткування.

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

ПРН16. Обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження.

ПРН22. Пояснювати вимоги щодо убезпечення та захисту суб'єктів господарювання, положення та вимоги щодо безпечності, ідентифікації, паспортизації та ведення реєстрів об'єктів підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктів.

ПРН24. Передбачати безпечну роботу газодимозахисноїслужби, експлуатацію комплектів засобів індивідуального захисту рятувальників.

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. Небезпеки радіаційного походження та їх вплив на людину і довкілля.

Оцінка впливу на людину та довкілля радіаційного забруднення. Види випромінювання. Основні показники радіоактивності
речовин та матеріалів.

Тема 2. Радіаційні аварії та ліквідація їх наслідків.

Оцінка наслідків радіаційної аварії. Проведення ліквідації наслідків радіаційних аварій.

Тема 3. Небезпеки хімічного і біологічного походження та ліквідація їх наслідків.

Оцінка наслідків хімічної аварії. Визначення аварійно хімічно небезпечних речовин. Класифікація
хімічно небезпечних об'єктів.

Тема 4. Біологічні небезпеки та методи протидії їх наслідкам.

Складання карти ризиків біологічної небезпеки на робочому місці. Фізико-хімічні властивості аварійно хімічно та біологічно
небезпечних речовин та матеріалів.

Тема 5. Методи та прилади радіаційної, хімічної і біологічної розвідки та дозиметричного контролю.

Прилади радіаційного, хімічного та біологічного захисту. Вивчення особливостей проведення радіаційної, хімічної і біологічної розвідки та дозиметричного контролю.

Тема 6. Захист персоналу, будинків і споруд від наслідків надзвичайних ситуацій та засоби

індивідуального та колективного захисту.

Організація ліквідації наслідків хімічних, біологічних та радіаційних небезпечних надзвичайних ситуацій. Опрацювання методів захисту персоналу, будинків і споруд від наслідків надзвичайних ситуацій

8. Опис ІЗ/КПІЗ

Не передбачено навчальним планом.

9. Самостійна робота

Теми, що виносяться на самостійне опрацювання:

1	Види випромінювання. Основні показники радіоактивності речовин та матеріалів.
2	Проведення ліквідації наслідків радіаційних аварій.
3	Визначення аварійно хімічно небезпечних речовин. Класифікація хімічно небезпечних об’єктів.
4	Прилади радіаційного, хімічного та біологічного захисту.
5	Фізико-хімічні властивості аварійно хімічно та біологічно небезпечних речовин та матеріалів.
6	Організація ліквідації наслідків хімічних, біологічних та радіаційних небезпечних надзвичайних ситуацій.

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. Радіаційний, біологічний та хімічний захист [Текст]: Конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Цивільна безпека» галузі знань К «Безпека та оборона» спеціальності К10 «Цивільна безпека» денної та заочної форм навчання / уклад. М.Б. Клименко. Луцьк: Відділ іміджу та промоції Луцького НТУ, 2025. 76 с.

Праці інших авторів:

2. Барбашин В. В. Радіаційний, хімічний та біологічний захист : конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 263 – Цивільна безпека щодо освітніх програм «Цивільний захист», «Охорона праці», «Аудит та консалтингова діяльність у галузі охорони праці» / В. В. Барбашин, В. О. Росоха, П. А. Білим;

Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 85 с.

3. Радіаційний, хімічний та біологічний захист Частина 1. Хімічний захист: / В.Б. Лоїк, О.Д. Синельніков, М.О. Довгановський, Р.С. Яковчук Навчальний посібник. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2022. 687 с.

4. Радіаційний, хімічний та біологічний захист. ПРАКТИКУМ: / В.Б. Лоїк, О.Д. Синельніков, Р.Т., Ратушний, М.О. Довгановський ПРАКТИКУМ. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2023. 295 с.

5. Ясько В.А., Бамбуляк М.П., Кучинський С.А., Покотилюк О.Г. Радіаційний, хімічний, біологічний захист підрозділів. Частина 2. Засоби захисту, прилади радіаційної та хімічної розвідки / В.А. Ясько, Бамбуляк М.П., С.А. Кучинський, О.Г. Покотилюк. Кам'янець-Подільський: КПНУ, 2021. – 128 с.

6. Ю. Г. Сукач, Р. Ю. Сукач, Р. Л. Ткачук, О. Д. Синельніков, Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях: Практичний посібник – Львів: Видавництво "Растр-7", 2021. 260 с.

7. Кодекс цивільного захисту України. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text

II. Наукові праці

Праці автора силабуса:

8. Вісин О. О., Клименко М. Б. Використання матричного методу для оцінки виробничих ризиків у технологічних процесах промислових та логістичних хабів. 2025. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3599

9. Вісин О. О., Клименко М. Б. Система обліку і аналізу інцидентів як засіб зниження виробничого травматизму. 2024. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3597

10. Klymenko M., Visyn O. Optimization of the Occupational Safety Management System at Enterprises Using Potentially Hazardous Technologies. 2026. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3632

11. Клименко М.Б. Використання терміналів збору даних як інструменту навчання та перевірки знань з охорони праці на складських підприємства. Актуальні питання охорони праці, цивільної та техногенної безпеки. 2025. № 2(2). С. 53-60. https://doi.org/10.36910/3083-6255/2(2).2025.53-60

12. Клименко М.Б., Вісин О.О. Суб'єктивні методи оцінювання втоми водіїв як інструмент профілактики професійних ризиків у логістиці: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту». Черкаси: Національний університет цивільного захисту України, 2026. С. 443

13. Клименко М. Б. Оцінювання втоми водіїв автотранспортних засобів у системі безпеки праці логістичного підприємства. 2026. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3591

14. Войналович О. В., Хмельовський В. С., Мотрич Михайло Миколайович, Федорина Т. П., Клименко М. Б. Моделювання впливу виробничих чинників на професійний ризик працівників автотранспорту. 2026. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3592

15. Войналович О. В., Мотрич М. М., Федорина Т. П., Клименко М. Б. Елементи системи відстеження потенційних небезпек на автотранспортному підприємстві. 2026. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3593

Праці інших авторів:

16. Федорчук-Мороз, В.І., Бондарчук, Л.Ф. Безпека праці в контексті впливу окремих чинників психічного здоров'я працівників в умовах воєнного стану. Науковий вісник Донецького національного технічного університету. Випуск №2 (11). 2023. С.161-169.

17. Oleksii Shcherbak, Valentyna Loboichenko, Taras Skorobahatko, Roman Shevchenko, Aleksander Levterov, Aleksander Levterov, Valerii Khrystych, Valentyna Fedorchuk-Moroz, Serhiy Bondarenko. Study of Organic Carbon-Containing Additives to Water Used in Fire Fighting, in Terms of Their Environmental Friendliness. Fire Technology. (2024). / URL: https://doi.org/10.1007/s10694-024-01599-5

18. 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

19. Valentyna Loboichenko, Grzegorz Wilk-Jakubowski, Lukasz Pawlik, Jacek Lukasz, Wilk-Jakubowski, Roman Shevchenko, Olha Shevchenko, Radoslaw Harabin, Artur Kuchcinski, Valentyna Fedorchuk-Moroz, Anastasiia Khmyrova, Ivan Rushchak. Review of Advances in Fire Extinguishing Based on Computer Vision Applications: Methods, Challenges, and Future Directions (2025). Sensors. 2025, 25(20), 6399 (Q1, WoS) / URL: https://doi.org/10.3390/s25206399

20. 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

21. 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. / URL: https://lib.lntu.edu.ua/uk/147258369/20159

III. Інформаційні ресурси

22. Офіційне інтернет-представництво Президента України [Електронний ресурс]: – URL: http://www.president.gov.ua/.

23. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Верховна Рада України. – Режим доступу: http://www.rada.kiev.ua.

24. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Кабінет Міністрів України. – URL: http://www.kmu.gov.ua/.

25. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Міністерство освіти і науки України. – URL: http://www.mon.gov.ua, www.osvita.com.

26. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Міністерство екології та природних ресурсів України. – URL: http://www.menr.gov.ua/.

27. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Рада національної безпеки і оборони України. – URL: http://www.rainbow.gov.ua/.

28. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Постійне представництво України при ООН. – URL: http://www.uamission.org/.

29. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів при Раді національної безпеки і оборони України. – URL: http://www.erriu.ukrtel.net/index.htm.

30. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Державна служба України з питань праці (Держпраці). – URL: http://dsp.gov.ua/

31. Карта радіаційного фону в Україні. – URL: https://www.saveecobot.com/radiation-maps