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 «Електробезпека»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 26 Цивільна безпека
спеціальність – 263 Цивільна безпека
освітня програма – Цивільна безпека

Кафедра цивільної безпеки

Силабус склав(ла) доцент кафедри цивільної безпеки, к.і.н., доцент Олена ВІСИН

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/208

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Електробезпека»

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 5
Форма контролю	екзамен
Викладач(і)	к.і.н., доцент Олена ВІСИН електронна пошта: lena_visyn@ukr.net

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Мета вивчення дисципліни «Електробезпека» полягає у забезпечення майбутніх фахівців методичним основам електробезпеки; володіння методиками аналізу впливу супутніх факторів, ступеню небезпечності ураження людини при виконанні робіт в електроустановках, правилам надання долікарської допомог.

Завдання: Завдання дисципліни є формування знань спеціаліста відповідно до вимог варіативної складової освітньої програми, освітньо-кваліфікаційної характеристики та вимог сучасного виробництва до його умінь та здатностей з професійних дисциплін.

Пререквізити: Хімія, Фізика

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.

СК15 — Готовність до застосовування та експлуатації технічних систем захисту, засобів індивідуального та колективного захисту людини від негативного впливу небезпечних чинників надзвичайної ситуації, дії небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

СК16 — Здатність до організації безпечної експлуатації техніки, устаткування, спорядження у сфері професійної діяльності, створення безпечних і здорових умов праці.

СК18 — Здатність надавати домедичну допомогу постраждалим особам.

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. Теоретичні основи електробезпеки та аналіз ризиків								

№	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. Основи електробезпеки. Види ураження електричним струмом	4/1	6/1	10/17	20/19	МН2, МН3, МН4, МН5	МО1, МО2, МО4, МО6, захист практичної роботи	СК16, СК18
2	Тема 2. Фактори, які визначають безпеку ураження електричним струмом	4/1	5/1	9/17	18/19	МН1, МН2, МН3, МН5	МО1, МО4, захист практичної роботи	СК15, СК16
3	Тема 3. Небезпека напруги кроку та розтікання струму при замиканні на землю	4/–	6/1	9/17	19/18	МН1, МН2, МН4, МН5	МО1, МО2, МО4	СК16, СК18
4	Тема 4. Небезпека ураження в електричних мережах різного типу	4/1	6/1	10/17	20/19	МН1, МН2, МН4	МО1, МО4, МО5	СК16, СК15
Змістовий модуль 2. Технічні і організаційні заходи захисту та домедична допомога								
5	Тема 5. Основні технічні заходи захисту в електроустановках	4/1	4/1	10/17	18/19	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	МО1, МО2, МО4, МО6	СК16, СК15, СК18
6	Тема 6. Причини ураження електричним струмом та основні заходи захисту	4/–	6/1	9/17	19/18	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	МО1, МО2, МО4, МО6	СК18, СК16, СК15
7	Тема 7. Надання першої допомоги потерпілим при ураженні електричним струмом	2/1	6/1	9/17	17/19	МН1, МН2, МН4	МО1, МО2, МО4, МО6	СК15, СК16
8	Тема 8. Організаційні заходи гарантування безпеки робіт в електроустановках	4/1	6/1	9/17	19/19	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	МО1, МО2, МО4, МО6	СК15, СК18, СК16
	Разом	**30/6**	**45/8**	**75/136**	**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).

Методи оцінювання: МО1 — екзамен; МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування; МО5 — командні проєкти; МО6 — есе.

4. Результати навчання

ПРН05. Розробляти тексти та документи з питань професійної діяльності, спілкуватися українською професійною мовою; читати й розуміти фахову іншомовну літературу, використовуючи її у соціальній і професійній сферах; демонструвати культуру мислення та виявляти навички щодо організації культурного діалогу на рівні, необхідному для професійної діяльності.

ПРН06. Пояснювати процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати теорії захисту населення, території та навколишнього природного середовища від уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук.

ПРН17. Оцінювати технічні показники та визначати стан аварійно-рятувальної техніки, засобів зв'язку, устаткування та обладнання.

ПРН25. Організовувати та проводити навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях, заняття з особовим складом підрозділу; доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід у сфері професійної діяльності.

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. Основи електробезпеки. Види ураження електричним струмом

Специфічні особливості електричного струму як небезпечного фактору. Характеристика термічної, електролітичної та біологічної дії струму на організм людини. Відмінності між загальними електричними ударами та місцевими електротравмами. Класифікація ступенів електричних ударів за тяжкістю наслідків. Види місцевих електротравм: електричні знаки, металізація шкіри та електроофтальмія.

Тема 2. Фактори, які визначають безпеку ураження електричним струмом

Вплив величини сили струму та тривалості його дії на наслідки ураження. Залежність електричного опору тіла людини від стану шкіри та зовнішніх факторів. Порівняльна характеристика небезпеки постійного та змінного струму промислової частоти. Аналіз основних шляхів проходження струму через тіло людини («петель струму»). Вплив психофізіологічного стану та індивідуальних особливостей людини на поріг відчуття струму.

Тема 3. Небезпека напруги кроку та розтікання струму при замиканні на землю

Визначення та фізичний зміст напруги дотику. Механізм виникнення напруги кроку в зоні розтікання струму. Характер розподілу електричного потенціалу на поверхні ґрунту при замиканні на землю. Правила безпечного виходу із зони розтікання струму («гусячий крок»). Межі небезпечних зон розтікання струму в приміщеннях та на відкритій місцевості.

Тема 4. Небезпека ураження в електричних мережах різного типу

Аналіз небезпеки однофазного дотику в мережах з ізольованою нейтраллю (IT). Оцінка ризиків при дотику до фази в мережах з глухозаземленою нейтраллю (TN). Вплив режиму роботи нейтралі джерела живлення на загальний рівень безпеки. Порівняння наслідків аварійного режиму роботи (замикання на корпус) у мережах IT та TN. Роль ємнісного опору фаз відносно землі в мережах високої напруги.

Тема 5. Основні технічні заходи захисту в електроустановках

Принцип дії та сфера застосування захисного заземлення. Будова та призначення захисного занулення в системах TN. Використання пристроїв захисного вимкнення (ПЗВ) для запобігання ураженням та пожежам. Застосування розділових трансформаторів для захисного розділення мереж. Вимоги до використання подвійної ізоляції та малих напруг (наднизька напруга).

Тема 6. Причини ураження електричним струмом та основні заходи захисту

Класифікація технічних та організаційних причин виробничого електротравматизму. Категорії приміщень за ступенем небезпеки ураження струмом (особливо небезпечні, з підвищеною небезпекою, без підвищеної небезпеки). Види засобів індивідуального захисту (ЗІЗ): основні та додаткові ізолювальні засоби. Застосування захисних огороджень, блокувань та систем сигналізації. Призначення та порядок розміщення плакатів і знаків електробезпеки.

Тема 7. Надання першої допомоги потерпілим при ураженні електричним струмом

Порядок дій при звільненні потерпілого від контакту зі струмоведучими частинами. Методи оцінки стану життєво важливих функцій потерпілого на місці події. Алгоритм проведення серцево-легеневої реанімації: штучне дихання та непрямий масаж серця. Особливості домедичної допомоги при електричних опіках та механічних травмах. Вимоги щодо обов'язкового медичного нагляду після електротравми.

Тема 8. Організаційні заходи гарантування безпеки робіт в електроустановках

Класифікація робіт в електроустановках за ступенем безпеки (зі зняттям напруги, під напругою, поблизу струмоведучих частин). Повноваження та відповідальність осіб, які забезпечують безпеку робіт. Документальне оформлення робіт: наряд-допуск, розпорядження, поточна експлуатація. Технічні заходи, що створюють безпечні умови праці (вимкнення, перевірка відсутності напруги, встановлення заземлення). Вимоги до кваліфікаційних груп персоналу з електробезпеки.

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. Електробезпека [Текст]: Конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для всіх освітніх програм денної та заочної форм навчання / уклад. О.О. Вісин – Луцьк: Відділ іміджу та промоції Луцького НТУ, 2021. – 50 с.

2. Електробезпека [Текст]: метод. вказівки до практичних занять 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. О.О. Вісин – Луцьк: Відділ іміджу та промоції ЛНТУ, 2021 – 36 с.

3. Електробезпека [Текст]: метод. вказівки до викон. 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.М. Стасюк. – Луцьк : Відділ іміджу та промоції Луцького НТУ, 2021. – 24 с.

Праці інших авторів:

4. Сєріков Я.О. Безпека життєдіяльності та охорона праці / Я. О. Сєріков, Л. Ф. Коженевські, М. В. Хворост ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, Європ. асоц. наук про безпеку. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова ; Краків : ЄАС, 2021.

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

5. Вісин О. О., Клименко М. Б. Система обліку і аналізу інцидентів як засіб зниження виробничого травматизму. Науковий вісник ДонНТУ. 2024. № 1 (12). С. 69-77. https://doi.org/10.31474/2415-7902-2024-1-12-69-77

6. Fedorchuk-Moroz V., Visyn O. Characteristics of occupational safety and work hygiene amidst the pandemic. Akkon Schriftenreihe, Band. 2021. № 5. С. 70-73. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4499

Праці інших авторів:

7. Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002 р.

8. Технічний регламент безпеки низьковольтного електричного обладнання. Затв. постановою Кабінету Міністрів України від 29.10.2009 № 1149.

9. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Затв. наказом Держнаглядохоронпраці від 09.01.93 № 4.

10. Положення про медичний огляд працівників певних категорій. Затв. наказом МОЗ України від 21.05.07 № 246. НПАОП 0.00-8.18-04 Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. Затв. постановою Кабінету Міністрів України від 26 травня 2004 р. № 687.

11. Правила експлуатації електрозахисних засобів. Затв. наказом Мінпраці від 05.06.01 № 253. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок засобів. Затв. наказом Мінпраці від 21.06.01 № 272.

12. Правила улаштування електроустановок. Розділ 1. Загальні правила. Глава 1.7 Заземлення і захисні заходи електробезпеки, Затв. наказом Мінпаливенерго України від 28.08.06 № 305.

13. ДБН В.2.5-27-2006 Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд

14. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу, [Електронний ресурс]. – На заміну ГН 3.3.5-8.6.6.1-2002 ; чинний від 2014-05-30. Режим доступу:

http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14. – (Державні санітарні норми та правила)

15. Система стандартів безпеки праці. Системи вентиляційні. Загальні вимоги [Текст] : ДСТУ Б А.3.2-12:2009. На заміну ГОСТ 12.4.021-75 ; чинний від 2010-08-01. (Державний Стандарт України).

16. Природне і штучне освітлення. [Текст] : ДБН В.2.5-28-2018. – На заміну ДБН В.2.5-28-2006 ; чинний з 2019-03-01. (Державні будівельні норми України).

17. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, [Електронний ресурс] : ДСН 3.3.6.037-99. – Чинний від 1999-12-01. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99. – (Державні санітарні норми)

18. Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів [Електронний ресурс] : ДСНіП 3.3.6.096-2002. – Чинний від 2003-03-13. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0203-03. – (Державні санітарні норми)

19. Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань [Електронний ресурс] : ДСН 239-96. – На заміну СанПиН 2963-84 ; чинний від 1996-08-01. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0488-96. – (Державні санітарні норми)

20. Вимоги до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу електромагнітних полів [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-7.13-14. – Чинний від 2014- 03-21. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0335-14. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

21. Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту [Текст] : ДСТУ 7237:2011. На заміну ГОСТ 12.1.019-79 ; чинний від 2011-08-01. (Державний Стандарт України)

22. Система стандартів безпеки праці. Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація [Текст] : ДСТУ 7238:2011. – Вперше ; у частині переліку основних видів засобів захисту працюючих (засоби колективного захисту) замінює ГОСТ 12.4.011-89 ; чинний від 2011-02-02. – (Національний стандарт України)

23. Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація [Текст] : ДСТУ 7239:2011. – Уведено вперше ; чинний від 2011-08- 01. (Національний стандарт України).

24. Правила пожежної безпеки в Україні [Електронний ресурс] : НАПБ А.01.001-14. – На заміну НАПБ А.01.001-04 ; чинний від 2014-12-30. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15. – (Нормативний акт пожежної безпеки).

25. Класифікація пожеж (EN 2:1992; EN 2:1992/A1:2004, IDT) [Текст] : ДСТУ EN 2:2014. – На заміну ГОСТ 27331-87; чинний з 01.01.2016 / Мінекономрозвитку України, (Державний Стандарт України)

III. Інформаційні ресурси

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

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

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

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

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

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

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

33. 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.

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

35. Офіційний сайт [Електронний ресурс]: / Державна інспекція України з питань праці. – URL: http://dpu.gov.ua/default.aspx

36. Державна служба України з надзвичайних ситуацій [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.dsns.gov.ua/.

37. Довідник спеціаліста з охорони праці [Електронний ресурс] – Режим доступу : https://www.sop.com.ua/.

38. Електронний журнал «Довідник спеціаліста з охорони праці» [Електронний ресурс] – Режим доступу : https://esop.mcfr.ua/.

39. Охорона праці і пожежна безпека [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://oppb.com.ua/.