МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Інна КОНДІУС
«29» серпня 2026 р.

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

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Основи теорії та проектування систем охоронної та пожежної сигналізацій»

ступінь вищої освіти – бакалавр

галузь знань – 12 Інформаційні технології

спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології

освітня програма – Інформаційні системи та технології охорони і безпеки

Кафедра комп'ютерної інженерії та охоронних систем

Силабус склав(ла) завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та охоронних систем, к.т.н., доцент Тарас ТЕРЛЕЦЬКИЙ

Силабус затверджений на засіданні кафедри комп'ютерної інженерії та охоронних систем, протокол № 1/1 від «29» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент Тарас ТЕРЛЕЦЬКИЙ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Інформаційні системи та технології охорони і безпеки», протокол № 2 від «29» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Інформаційні системи та технології охорони і безпеки» к.т.н., доцент Тарас ТЕРЛЕЦЬКИЙ

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

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/198

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Основи теорії та проектування систем охоронної та пожежної сигналізацій»

Освітня програма	Інформаційні системи та технології охорони і безпеки
Галузь знань / Спеціальність	12 Інформаційні технології / 126 Інформаційні системи та технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	7 кредитів ECTS / 210 годин, семестр 6
Форма контролю	екзамен, курсова робота
Викладач(і)	к.т.н., доцент Тарас ТЕРЛЕЦЬКИЙ

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Основи теорії та проектування систем охоронної та пожежної сигналізацій, як навчальна дисципліна, забезпечує студентам необхідних базових знань з принципів функціонування основних типів таких інформаційних систем та їх складових, нормативних вимог до їх проектування, впровадження і етапів проектування та практичних навичок з проектування, інсталяції, а також надає студентам вміння організовувати процес розробки відповідної документації у різних формах.

Завдання: Формування у студентів комплексного бачення особливостей предметної області; усвідомлення принципів створення проектної документації систем охоронної та пожежної сигналізацій, які необхідні при вирішенні прикладних задач проектування з урахуванням особливостей об’єктів захисту, у відповідності до нормативних вимог та їх розгортання на об’єкті.

Пререквізити: ОК.03 Фізичні основи інформаційних систем; ОК.08 Безпека життєдіяльності та основи охорони праці; ОК.10 Основи технічної документації та комп’ютерної графіки; ОК.18 Мікропроцесорна техніка та промислові контролери; ОК.22 Проектування слабкострумових систем.

2. Компетентності

КЗ.2 — Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

КЗ.3 — Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності

КЗ.5 — Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

КЗ.6 — Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел

КС.1 — Здатність аналізувати об’єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС.3 — Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп’ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

КС.4 — Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС.5 — Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

КС.10 — Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій,

сервісів та інфраструктури організації.

КС.16 — Здатність до програмування контролерів інформаційних систем охорони і безпеки.

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 теорії та проектування систем пожежної сигналізації								
1	Тема 1. Вибухопожежонебезпека будівель і споруд та характеристика приміщень за класами вибухонебезпечних зон	2/–	2/1	4/10	8/11	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	К3.2, К3.3, К3.5, К3.6, КС.1, КС.3, КС.4, КС.5
2	Тема 2. Основні поняття та визначення, склад і типові структури систем пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу	4/1	2/1	6/10	12/12	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	К3.3, К3.5, К3.6, КС.1, КС.3, КС.4, КС.5, КС.10
3	Тема 3. Технічні засоби системи пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу	6/1	12/2	18/30	36/33	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	К3.3, К3.5, К3.6, КС.3, КС.4, КС.10
4	Тема 4. Проектування систем пожежної сигналізації, оповіщення і управління евакуацією людей під час пожежі	10/1	16/3	26/50	52/54	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	К3.3, К3.5, К3.6, КС.1, КС.4, КС.5, КС.10
5	Тема 5. Розгортання системи пожежної сигналізації на об’єкті захисту	3/1	4/1	7/20	14/22	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	К3.2, К3.3, К3.5, К3.6, КС.4, КС.10, КС.16
Змістовий модуль 2. Основи теорії та проектування систем охоронної сигналізації								
6	Тема 6. Основні поняття та визначення, склад і типові структури систем охоронної сигналізації	4/1	4/1	8/10	16/12	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО1, МО2, МО4	К3.2, К3.3, К3.5, К3.6, КС.1, КС.3, КС.5, КС.10

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
7	Тема 7. Технічні засоби системи охоронної сигналізації та оповіщення	6/1	8/1	14/20	28/22	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО1, МО2, МО4	К3.2, К3.3, К3.5, К3.6, КС.1, КС.3, КС.5, КС.10
8	Тема 8. Проектування систем охоронної сигналізації	6/1	8/1	14/20	28/22	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО1, МО2, МО4	К3.3, К3.5, К3.6, КС.1, КС.4, КС.5, КС.10
9	Тема 9. Розгортання та технічне обслуговування засобів охоронної сигналізації	4/1	4/1	8/20	16/22	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6	МО1, МО2, МО4	К3.3, К3.5, К3.6, КС.4, КС.10, КС.16
	Разом	**45/8**	**60/12**	**105/190**	**210/210**			

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); 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

ПРН.2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПРН.14. Здійснювати проектування інформаційних систем охорони і безпеки із врахуванням специфіки об'єктів захисту у різних галузях людської діяльності та національної безпеки у відповідності до чинних нормативних документів і забезпечувати взаємне узгодження технічних параметрів їх складових

5. Цілі сталого розвитку

ЦСР 4 – Якісна освіта

ЦСР 9 – Промисловість, інновації та інфраструктура

ЦСР 11 – Сталий розвиток міст і громад

ЦСР 12 – Відповідальне споживання та виробництво

ЦСР 17 – Партнерство заради сталого розвитку

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 (20 %) + модульний контроль (40 %) + курсова робота (20 %) + екзамен (20 %).

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. Вибухопожежонебезпека будівель і споруд та характеристика приміщень за класами вибухонебезпечних зон

Категорії приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Розрахунок надлишкового тиску вибуху для горючих газів. Розрахунок надлишкового тиску вибуху для легкозаймистих рідин та горючих рідин. Розрахунок надлишкового тиску вибуху для горючого пилу. Вогнестійкість конструкцій та будівель. Протипожежні вимоги до систем, які забезпечують функціонування будівель. Класи та характеристики вибухонебезпечних зон.

Тема 2. Основні поняття та визначення, склад і типові структури систем пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу

Основні поняття та визначення систем пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу. Склад, типи і структури систем пожежної сигналізації та оповіщення. Умовні графічні позначення приладів пожежної сигналізації та оповіщення. Загальні вимоги до систем пожежної сигналізації. Інформаційні параметри пожежі та сприйняття їх пожежними сповіщувачами. Основні характеристики пожежних сповіщувачів.

Тема 3. Технічні засоби системи пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу

Пожежні сповіщувачі. Пожежні оповіщувачі. Пожежні приймально-контрольні прилади. Прилади резервного живлення.

Тема 4. Проектування систем пожежної сигналізації, оповіщення і управління евакуацією людей під час пожежі

Нормативно-технічна база та основні питання проектування. Узагальнена модель проектування та впровадження системи пожежної сигналізації та оповіщення. Оцінювання вимог. Критерії вибору типів пожежних сповіщувачів. Визначення місця встановлення сповіщувачів та їх кількості. Розрахунок максимально допустимої кількості СП в одному шлейфі. Розроблення системи оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей. Вибір та розташування ППКП. Вибір типу трактів та визначення їх сумарної довжини. Розрахунок резервного джерела живлення системи. Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єкта захисту.

Тема 5. Розгортання системи пожежної сигналізації на об’єкті захисту

Загальні вимоги. Правила інсталяції ППКП та програмування. Правила встановлення сповіщувачів і оповіщувачів. Налаштування системи та її введенні в експлуатацію.

Тема 6. Основні поняття та визначення, склад і типові структури систем охоронної сигналізації

Основні поняття та визначення, склад і типові структури систем охоронної сигналізації
Поняття і класифікація технічних засобів охоронної сигналізації. Типи охоронних систем.

Тема 7. Технічні засоби системи охоронної сигналізації та оповіщення

Охоронні сповіщувачі. Охоронні оповіщувачі. Прилади приймально-контрольні.

Тема 8. Проектування систем охоронної сигналізації

Нормативно-технічна база проектування. Умовні графічні та літерні позначення складових системи охоронної сигналізації на схемах. Загальні вимоги до проектування сигналізації охоронного призначення та скомбінованої системи. Вимоги до проектування електропостачання

пультів централізованого спостереження, систем передачі тривожних сповіщень. Вимоги до облаштування робочого місця оператора системи. Аналіз об’єкта захисту та визначення кількості рубежів і складу обладнання. Вибір системи охоронної сигналізації.

Тема 9. Розгортання та технічне обслуговування засобів охоронної сигналізації

Підготовка до робіт з інсталяції системи сигналізації. Вимоги до блокування об’єктів приміщень та будівельних конструкцій системами охоронної сигналізації. Вимоги до монтажу трактів системи. Рекомендації до маркування трактів під час монтажу. Вимоги до монтажу охоронних сповіщувачів. Вимоги до монтажу ППК та їх програмування. Пусконалагоджувальні роботи. Основні задачі обслуговування. Регламентне та позапланове обслуговування.

9. Курсова робота

Індивідуальна робота студента (ІРС) з дисципліни «Основи теорії та проектування систем охоронної та пожежної сигналізацій» являє собою курсову роботу з проектування інформаційної системи пожежної сигналізації, оповіщення і управління евакуацією людей під час пожежі та виконується самостійно студентами упродовж семестру. Індивідуальні завдання, структура і вимоги до оформлення вказані в методичних вказівках до виконання курсової роботи «Системи пожежної сигналізації, оповіщення і управління евакуацією людей під час пожежі». Виконання курсової роботи є обов’язковою умовою успішного вивчення курсу та отримання атестації.

При виконанні ІРС здобувачі вищої освіти повинні показати:

- достатній рівень оволодіння нормативною базою, навички зі створення графічної та текстової частин проекту;

- знання нормативних вимог з розроблення типових проектів інформаційних систем та інсталяції технічної документації;

- вміння здійснювати обґрунтований вибір складових системи, проектувати інформаційну систему із врахуванням специфіки об’єктів захисту у різних галузях людської діяльності та національної безпеки у відповідності до чинних нормативних документів і забезпечувати взаємне узгодження технічних параметрів їх складових.

ІРС здобувачі вищої освіти виконують за відповідними темами теоретичної частини курсу і захищають на останньому заліковому тижні семестру. При виконанні та оформленні ІРС студент може використовувати наявну базу нормативної документації із кафедральної лабораторії, законодавчу базу, інтернет-ресурси. Метою виконання ІРС є розвиток навичок самостійної роботи, систематизація знань, поглиблене усвідомлення суті створення проектів в своїй галузі знань, закріплення теоретичних знань та практичне застосування знань студента з навчального курсу.

ІРС оцінюється за 100-бальною шкалою. Виконання ІРС є одним із обов’язкових складових модулів залікового кредиту.

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. Терлецький Т. В., Кайдик О. Л. Основи теорії та проектування систем охоронної та пожежної сигналізацій. 2025. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/734

2. Терлецький Т. В., Кайдик О. Л. Проектування слабкострумових систем. 2025. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/733

3. Системи пожежної сигналізації: Навчальний підручник для студентів технічних спеціальностей / Терлецький Т. В., Федорчук-Мороз В. І., Кайдик О. Л.; під заг. ред. Терлецького Т. В. Луцьк: ІВВ ЛНТУ, 2022. 125 с.

4. Кайдик О. Л., Терлецький Т. В. Фізичні основи інформаційних систем. 2026. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/1350

Праці інших авторів:

5. Системи пожежної та охоронної сигналізації : навч. посіб. / Кушнір А. П., Чалий Д. О. Львів: СПОЛОМ, 2022. 298 с.

6. Томенко В. І., Мельник Р. П., Мельник О. Г., Шкарабура І. М., Костирка О.В., Зобенко О. О. Системи пожежної сигналізації, оповіщування та спостерігання: Навчальний посібник. Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2023. 198 с.

7. Мартинов І. Е., Бондаренко В. В., Ловська А. О. Забезпечення пожежної безпеки у вагонах пасажирських поїздів: Навч. посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2022. 119 с.

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

8. Особливості побудови шлейфів пожежної сигналізації. Наукові нотатки. Міжвузівський збірник (за галузями знань «Технічні науки») / Т. В. Терлецький, В. В. Любитовець, А. А. Ткачук, О. Л. Кайдик, С. А. Мороз. Луцьк: ЛНТУ, 2019. №65. С. 254-261.

9. Методика визначення номіналу навісних елементів шлейфів неадресної пожежної сигналізації. Open Access Peer-reviewed. Journal Science Review. 2(29), February 2020. / Терлецький Т. В., Кайдик О. Л., Євсюк М. М., Ткачук А. А., Сомов Д. О. Scientific Educational Center Warsaw, Poland, 2020. P. 6-13.

10. Initialization of fire alarm loop states by non-address fire alarm control panel. Computer-integrated technologies: education, science, production, (38) / Terletskyi T., Kaidik O., Tkachuk A., Chubai R., Chmyruk R. Луцьк: ЛНТУ, 2020. С. 91-97.

11. Ensuring the Reliability of Functioning of Non-Addressed Fire Alarm. EAI Endorsed transactions on energy web / Taras Terletskyi, Oleh Kaidyk, Anatolii Tkachuk, Oleg Zabolotnyi, Dagmar Cagáňová. (2022). (Scopus). URL:https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.18-8-2021.170674 (дата звернення 01.06.2025р.).

ІІІ. Інформаційні ресурси

12. ВБН В.2.5-78.11.01-2003 Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи сигналізації охоронного призначення. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=64349

13. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання.

14. Сайт «Артон». URL:https://ua.arton.com.ua/downloads/publications/

15. Сайт «Tipac». URL: https://tiras.technology/