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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Інна КОНДЮС
«26» серпня 2026 р.

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

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Управління проєктами та ризиками в інженерії програмного забезпечення»

ступінь вищої освіти – магістр

галузь знань – F Інформаційні технології

спеціальність – F2 Інженерія програмного забезпечення

освітня програма – Інженерія програмного забезпечення

Кафедра інженерії програмного забезпечення

Силабус склав(ла) доцент кафедри інженерії програмного забезпечення, к.т.н., доцент Олена СУРИНОВИЧ

Силабус затверджений на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення, протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент Наталія ЛІЩИНА

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

Гарант ОП «Інженерія програмного забезпечення» к.т.н., доцент Олена СУРИНОВИЧ

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

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/203

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Управління проєктами та ризиками в інженерії програмного забезпечення»

Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення
Галузь знань / Спеціальність	F Інформаційні технології / F2 Інженерія програмного забезпечення
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин, семестр 2
Форма контролю	екзамен
Викладач(і)	к.т.н., доцент Олена СУРИНОВИЧ електронна пошта: o.sivakovskaya@lutsk-ntu.com.ua

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Метою вивчення навчальної дисципліни «Управління проєктами та ризиками в інженерії програмного забезпечення» є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо планування, організації, реалізації, моніторингу та контролю проєктів розроблення програмного забезпечення, застосування сучасних методологій, моделей і стандартів проєктного менеджменту, а також ідентифікації, аналізу, оцінювання, прогнозування та управління ризиками для прийняття обґрунтованих управлінських рішень в умовах невизначеності й ресурсних обмежень.

Завдання: Основними завданнями вивчення дисципліни є:
- формування знань щодо сучасних методологій, моделей, стандартів та інструментів управління проєктами розроблення програмного забезпечення;
- набуття практичних навичок планування, організації, моніторингу та контролю програмних проєктів, ефективного управління ресурсами, командами та процесами життєвого циклу ПЗ;
- опанування методів ідентифікації, аналізу, оцінювання, моделювання та прогнозування ризиків програмних проєктів;
- формування вмінь розробляти стратегії реагування на ризики, оцінювати їх ефективність та приймати обґрунтовані управлінські рішення в умовах невизначеності;
- розвиток здатності аналізувати альтернативні проєктні рішення, управляти якістю та змінами, застосовувати сучасні технології й інструменти для підвищення ефективності реалізації програмних проєктів.

Пререквізити: Технології моделювання та проектування програмного забезпечення, Якість програмного забезпечення та автоматизоване тестування

2. Компетентності

ІК — інтегральна компетентність: Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

ЗК03 — Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК04 — Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).

СК04 — Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.

СК05 — Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.

СК06 — Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими

проєктними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.

СК08 — Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.

СК10 — Здатність розуміти та застосовувати теоретичні основи, процеси й процедури управління ІТ-проєктами, принципи командної роботи.

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. Управління проєктами розроблення програмного забезпечення								
1	Тема 1. Методологічні основи управління проєктами в інженерії програмного забезпечення	1/1	2/0	7/9	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	ЗК03, СК05, СК10
2	Тема 2. Моделі життєвого циклу та методології управління проєктами розроблення програмного забезпечення	1/0	2/0	7/10	10/10	МН1, МН2, МН3, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	СК05, СК08, СК10
3	Тема 3. Управління змістом, вимогами та змінами у програмних проєктах	1/0	2/0	7/10	10/10	МН2, МН3, МН5, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	ЗК04, СК04, СК08, СК10
4	Тема 4. Методи планування, оцінювання трудомісткості, вартості та ресурсів програмних проєктів	1/1	2/1	7/8	10/10	МН2, МН3, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	ЗК03, СК06, СК10
5	Тема 5. Управління командами, комунікаціями та зацікавленими сторонами програмних проєктів	1/0	2/0	7/10	10/10	МН2, МН3, МН5, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	ЗК04, СК06, СК10

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
6	Тема 6. Управління якістю, конфігураціями та процесами розроблення програмного забезпечення	1/0	2/0	7/10	10/10	МН2, МН3, МН6, МН7	МО1, МО3, МО5, МО7	СК05, СК08, СК10
7	Тема 7. Моніторинг, контроль та прогнозування ефективності програмних проєктів	1/0	2/0	7/10	10/10	МН2, МН3, МН6, МН7	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7	ЗК03, СК06, СК10
Змістовий модуль 2. Управління ризиками в інженерії програмного забезпечення								
8	Тема 8. Методологічні основи, стандарти та процеси управління ризиками програмних проєктів	1/1	2/0	7/9	10/10	МН2, МН4, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	СК05, СК06, СК10
9	Тема 9. Методи ідентифікації та класифікації ризиків у проєктах розроблення програмного забезпечення	1/0	2/0	7/10	10/10	МН2, МН5, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	ЗК03, ЗК04, СК06, СК10
10	Тема 10. Методи якісного оцінювання та пріоритизації ризиків програмних проєктів	1/0	2/1	7/9	10/10	МН2, МН5, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	ЗК03, СК06, СК10
11	Тема 11. Методи кількісного аналізу та моделювання ризиків програмних проєктів	1/0	2/1	7/9	10/10	МН2, МН5, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	ЗК03, СК06, СК10

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
12	Тема 12. Планування заходів реагування на ризики та оцінювання ефективності управлінських рішень	1/1	2/0	7/9	10/10	МН2, МН3, МН5, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	ЗК03, СК04, СК06, СК10
13	Тема 13. Моніторинг, контроль та прогнозування ризиків програмних проєктів	1/0	2/0	7/10	10/10	МН2, МН3, МН5, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	ЗК03, СК06, СК10
14	Тема 14. Управління ризиками безпеки, якості та надійності програмних систем	1/0	2/0	7/10	10/10	МН2, МН3, МН5, МН6, МН7	МО1, МО2, МО5, МО7	ЗК03, СК05, СК08
15	Тема 15. Інтегроване управління програмними проєктами та ризиками в умовах невизначеності	1/0	2/1	7/9	10/10	МН2, МН3, МН5, МН6, МН7	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, МО8	ЗК03, ЗК04, СК06, СК08, СК10
	Разом	**15/4**	**30/4**	**105/142**	**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); МН7 — індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

Методи оцінювання: МО1 — екзамен; МО2 — усне або письмове опитування; МО3 — колоквіум; МО4 — тестування; МО5 — командні проєкти; МО7 — презентації результатів виконаних завдань та досліджень; МО8 — презентація та виступи на наукових заходах.

4. Результати навчання

ПРН01. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.

ПРН02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого

циклу.

ПРН06. Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.

ПРН12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.

ПРН13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.

ПРН14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.

ПРН18. Знати моделі і методи управління проєктами, аналізувати сучасні інструментальні засоби та методології проєктного менеджменту, а також обґрунтовано застосовувати їх у практичній діяльності.

Після успішного завершення дисципліни здобувачі зможуть застосовувати сучасні методології, моделі, стандарти та інструменти управління проєктами розробки програмного забезпечення; планувати, організовувати й контролювати процеси життєвого циклу ПЗ та ефективно управляти проєктними ресурсами; аналізувати й обґрунтовувати проєктні рішення, ідентифікувати, оцінювати, моделювати та прогнозувати ризики; розробляти стратегії реагування на ризики й оцінювати їх ефективність; управляти якістю, змінами та конфігураціями програмного забезпечення, організовувати командну роботу й приймати обґрунтовані управлінські рішення в умовах невизначеності та ресурсних обмежень.

5. Цілі сталого розвитку

ЦСР 8 – Гідна праця та економічне зростання

ЦСР 9 – Промисловість, інновації та інфраструктура

ЦСР 16 – Мир, справедливість та сильні інститути

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 (30 %) + ІЗ/КПІЗ (10 %) + 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. Методологічні основи управління проєктами в інженерії програмного забезпечення

Особливості програмних проєктів, процеси управління, життєвий цикл, критерії успішності.

Тема 2. Моделі життєвого циклу та методології управління проєктами розроблення програмного забезпечення

Predictive, Agile, Scrum, Kanban, гібридні підходи, критерії вибору методології.

Тема 3. Управління змістом, вимогами та змінами у програмних проєктах

Scope Management, WBS, управління вимогами, змінами та їхнім впливом на проєкт.

Тема 4. Методи планування, оцінювання трудомісткості, вартості та ресурсів програмних проєктів

Методи оцінювання трудомісткості, PERT, CPM, бюджетування, контроль виконання.

Тема 5. Управління командами, комунікаціями та зацікавленими сторонами програмних проєктів

Ролі, відповідальність, матриця RACI, розподілені команди, управління конфліктами.

Тема 6. Управління якістю, конфігураціями та процесами розроблення програмного забезпечення

Показники якості, метрики процесів, тестування, Quality Assurance, контроль якості.

Тема 7. Моніторинг, контроль та прогнозування ефективності програмних проєктів

KPI, Earned Value Management, прогнозування відхилень, звітність, завершення проєкту.

Тема 8. Методологічні основи, стандарти та процеси управління ризиками програмних проєктів

Поняття ризику й невизначеності, стандарти, життєвий цикл управління ризиками.

Тема 9. Методи ідентифікації та класифікації ризиків у проєктах розроблення програмного забезпечення

Технічні, організаційні, фінансові, кадрові ризики; Risk Breakdown Structure, Risk Register.

Тема 10. Методи якісного оцінювання та пріоритизації ризиків програмних проєктів

Експертне оцінювання, матриці ймовірності та впливу, FMEA, визначення пріоритетності.

Тема 11. Методи кількісного аналізу та моделювання ризиків програмних проєктів

EMV, дерева рішень, імовірнісні моделі, моделювання Монте-Карло.

Тема 12. Планування заходів реагування на ризики та оцінювання ефективності управлінських рішень

Уникнення, зниження, передавання, прийняття ризиків, аналіз витрат і результативності заходів.

Тема 13. Моніторинг, контроль та прогнозування ризиків програмних проєктів

Індикатори ризику, динаміка ризиків, Risk Burndown, прогнозування відхилень.

Тема 14. Управління ризиками безпеки, якості та надійності програмних систем

Threat Modeling, Secure SDLC, ризики архітектури, вразливостей та технічного боргу.

Тема 15. Інтегроване управління програмними проєктами та ризиками в умовах невизначеності

Ризик-орієнтоване прийняття рішень, управління складними проєктами, аналіз кейсів.

9. Опис ІЗ/КПІЗ

Індивідуальне завдання передбачає розроблення комплексного плану управління проєктом створення програмного забезпечення з урахуванням можливих ризиків. Здобувачі здійснюють аналіз проєкту, визначають його цілі, основні етапи, ресурси та терміни реалізації, ідентифікують і класифікують ризики, проводять їх якісне та кількісне оцінювання, розробляють стратегії реагування та обґрунтовують управлінські рішення. Результати роботи оформлюються у вигляді аналітичного звіту з використанням сучасних методів та інструментів проєктного менеджменту і презентуються під час захисту індивідуального завдання.

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

I. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Суринович О. М. Управління ІТ-проектами: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОП «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення денної та заочної форм навчання. Луцьк : ЛНТУ, 2024. 30 с.

2. Суринович О. М. Управління ІТ-проектами: методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОП «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення денної та заочної форм навчання. Луцьк : ЛНТУ, 2024. 20 с.

3. Суринович О. М. Управління проєктами та ризиками в інженерії програмного забезпечення : Конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань F «Інформаційні технології» спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» денної та заочної форм навчання / уклад. О. М. Суринович. Луцьк : ЛНТУ, 2026. 72 с.

Праці інших авторів:

4. Блага Н. В. Управління проєктами: навч. посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.

5. Якименко І., Штефан Є., Лук’янихін В. Управління науковими проєктами: навчальний посібник. К.: НУХТ, 2022. 139 с.

II. Наукові праці

Праці автора силабуса:

6. Ліщина Н. М., Суринович О. М., Корень В. В., Ліщина В. О. Аналіз та управління ризиками при розробці програмного комплексу для керування зарядними станціями електромобілів. Комп’ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. 2025. Вип. 61. С. 136-141. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3791

7. Ліщина Н. М., Ліщина О. В., Ящук А. А. Сіваковська (Суринович) О. М. Система управління розумним будинком. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Технічні науки», №5, 2021. 109-114.

8. O. Surynovych, M. Rudynets, I. Lukianchuk and I. Kondius QR and 3D Technologies Integration in Children's Safety Projects // Proceedings of the 2022 IEEE 12th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT 2022, 2022, pp. 1-5. https://doi.org/10.1109/DESSERT58054.2022.10018666

9. Surynovych O., Lishchyna N., Lohatskyi V., Savluk M., & Ryzhok S. New transliteration program “Cotogwa” development. Automation of Technological and Business Processes, 16(3), 34-41. https://doi.org/10.15673/atbp.v16i3.2918.

10. Сіваковська О., Ящук А. Методологія вдосконалення програмного процесу (SPI) в управлінні проєктом ПЗ. Тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві (ІТОНВ-2021)» (21-22 травня 2021 року). Луцьк: відділ іміджу та промоції Луцького НТУ, 2021. 193-195.

11. Дмитрук О., Суринович О. Аналіз моделей створення якісних інтерфейсів до програмного забезпечення /XLIII International scientific and practical conference «Modern Challenges and Achievements of the Scientific Community of the 21st century» (October 16-18, 2024) Narva, Estonia. International Scientific Unity, 2024. P. 70-72, doi: https://doi.org/10.70286/ISU-16.10.2024.

12. Surynovych Olena, Lishchyna Nataliia. Risk management in software engineering in the conditions of modern Ukraine/XLIII International scientific and practical conference «Modern Challenges and Achievements of the Scientific Community of the 21st century» (October 16-18, 2024) Narva, Estonia. International Scientific Unity, 2024. P. 60-62, doi: https://doi.org/10.70286/ISU-16.10.2024.

13. Суринович О. М. Шульга А. Г. Теоретичні засади та практичні аспекти управління ризиками в ІТ-компанії. Тези доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції з проблем вищої освіти і науки «Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві (ІТОНВ-2025) (23-24 травня 2025 року). Луцьк: ЛНТУ, 2025. С.433-436.

III. Інформаційні ресурси

14. Управління ІТ-проектами: як почати працювати в ІТ без знання коду. URL: https://www.youtube.com/watch?v=K1UZop_AazM&ab_channel=Choice31 (дата звернення: 05.05.2026).

15. Методології управління ІТ-проектами. URL: https://www.youtube.com/watch?v=gy4AwZgsD50&ab_channel=MyCisco (дата звернення: 05.05.2026).

16. Ризик менеджмент. Стратегії реагування на ризики (Орест Дмитрасевич). URL: https://www.youtube.com/watch?v=nFXW5KLK--k&ab_channel=Rist (дата звернення: 05.05.2026).

17. Організація роботи і управління командою | Етапи формування і дисфункції команд. URL: https://surl.li/ohvvhp (дата звернення: 05.05.2026).

18. Фінансова система продуктової ІТ-компанії: як туди потрапити? URL: https://surl.li/xkfosz (дата звернення: 05.05.2026).

19. Майстер-клас №5 Управління змінами (Ілля Новіков). URL: https://surl.li/icvbcb (дата звернення: 05.05.2026).

20. Управлінська етика і управління командою. URL: https://surl.li/dmomea (дата звернення: 05.05.2026).

21. Вебінар «ІТ-інструменти для керування проектами». URL: https://surl.li/hvqbhh (дата звернення: 05.05.2026).