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

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

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

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Аналіз та реінжиніринг бізнес-процесів ІС»
ступінь вищої освіти – магістр
галузь знань – F Інформаційні технології
спеціальність – F3 Комп'ютерні науки
освітня програма – Комп'ютерні науки

Кафедра комп'ютерних наук

Силабус склав(ла) доцент кафедри комп'ютерних наук, к.т.н., доцент Володимир ПОДОЛЯК

Силабус затверджений на засіданні кафедри комп'ютерних наук, протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

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

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Комп'ютерні науки», протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Комп'ютерні науки» д.пед.н., професор Юрій ТУЛАШВІЛІ

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

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/2713

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Аналіз та реінжиніринг бізнес-процесів ІС»

Освітня програма	Комп'ютерні науки
Галузь знань / Спеціальність	F Інформаційні технології / F3 Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин, семестр 1
Форма контролю	залік
Викладач(і)	к.т.н., доцент Володимир ПОДОЛЯК

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Метою дисципліни «Аналіз та реінжиніринг бізнес процесів інформаційних систем» є формування у студентів фундаментальних теоретичних знань сучасних технологій по організації робіт по реінжинірингу бізнес-процесів, розробці проекту реінжинірингу бізнес-процесів, вивчення методології моделювання бізнес-процесів, а також навчання студентів практичним навикам використовування сучасних Case-технологій. Вивчення дисципліни «Аналіз та реінжиніринг бізнес процесів інформаційних систем» необхідне для фахівця з комп’ютерних наук для розуміння та формалізації моделювання бізнес-процесів, а також для застосування технік та методів реінжинірингу існуючих бізнес-процесів інформаційних систем

Завдання: Основними завданнями дисципліни «Аналіз та реінжиніринг бізнес процесів інформаційних систем» є формування понятійного апарату, що становить основу організаційного проектування, орієнтованого на бізнес-процеси; вивчення принципів інжинірингу і реінжинірингу бізнес-процесів інформаційних систем; оволодіння навичками роботи з сучасними Case-засобами, призначеними для моделювання бізнес-процесів; вивчення кількісних і якісних методів для управління бізнес-процесами і оцінки їх ефективності; оволодіння навиками в організації робіт по реінжинірингу бізнес-процесів для конкретних наочних областей.

2. Компетентності

ІК — інтегральна компетентність: Здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп’ютерних наук.

ЗК01 — Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02 — Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК07 — Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

СК05 — Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення.

СК11 — Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп’ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.

СК13 — Здатність виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	Лекції денна/ заочна	Лаб. денна/ заочна	Самост. робота денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	ЗК та СК

№	Назва теми	Лекції денна/ заочна	Лаб. денна/ заочна	Самост. робота денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	ЗК та СК
Змістовий модуль 1. 1. Підходи та стандарти щодо моделювання бізнес-процесів								
1	Тема 1. Функціональний та процесний підходи до управління процесами розробки, налагодження та впровадження інформаційних систем	1/0,2	0,5/0,5	8,5/9,3	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
2	Тема 2. Моделювання бізнес процесів	1/0,2	0,5/0,5	8,5/9,3	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
3	Тема 3. Стандарти OMG	1/0,1	1/0,5	8/9,4	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
4	Тема 4. Модель та нотація бізнес-процесів BPMN (Business Process Model and Notation)	1/0,1	2/0,25	7/9,65	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
5	Тема 5. Функціональне моделювання за допомогою IDEF (Integrated DEFinition Methods)	1/0,1	2/0,25	7/9,65	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
Змістовий модуль 2. 2. Методології моделювання бізнес-процесів								
6	Тема 6. Методологія IDEF0	1/0,1	2/0,25	7/9,65	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК07, СК05, СК11, СК13
7	Тема 7. Методологія IDEF3	1/0,1	2/0,25	7/9,65	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13

№	Назва теми	Лекції денна/ заочна	Лаб. денна/ заочна	Самост. робота денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	ЗК та СК
8	Тема 8. Методологія DFD	1/0,1	2/0,25	7/9,65	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
9	Тема 9. Методологія ARIS (Architecture of Integrated Information Systems)	1/0,1	4/0,5	5/9,4	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
10	Тема 10. Узагальнена мова моделювання UML (Unified Modeling Language)	1/0,2	4/0,5	5/9,3	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
Змістовий модуль 3. Інструментальна підтримка моделювання бізнес-процесів								
11	Тема 11. Розробка стратегії процесного удосконалення	1/0,2	2/0,25	7/9,55	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
12	Тема 12. Аналіз бізнес-процесів	1/0,2	2/0,5	7/9,3	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
13	Тема 13. Інструментальні засоби функціонального моделювання бізнес–процесів (на прикладі AllFusion Process Modeler)	1/0,1	2/0,5	7/9,4	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
14	Тема 14. Інструментальні засоби функціонального моделювання бізнес–процесів (на прикладі AllFusion Process Modeler)	1/0,1	2/0,5	7/9,4	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13

№	Назва теми	Лекції денна/ заочна	Лаб. денна/ заочна	Самост. робота денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	ЗК та СК
15	Тема 15. Інструментальні засоби моделювання бізнес-процесів BPMN (на прикладі BizAgi) та ARIS (на прикладі Aris Express)	1/0,1	2/0,5	7/9,4	10/10	МН1, МН2, МН3, МН4	МО2, МО4, МО7, МО9	ЗК01, ЗК02, ЗК07, СК05, СК11, СК13
	Разом	**15/2**	**30/6**	**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).

Методи оцінювання: МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування; МО7 — презентації результатів виконаних завдань та досліджень; МО9 — залік.

4. Результати навчання

ПРН04. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

ПРН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення.

ПРН11. Створювати нові алгоритми розв’язування задач у сфері комп’ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування

ПРН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення.

ПРН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.

ПРН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп’ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується

ПРН20. Оцінювати якість розвитку процесів (запропонованих альтернатив розвитку процесів) за результатами бізнес аналізу в системі оптимального керування та прийняття рішень.

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 (50 %) + ІЗ/КПІЗ (10 %) + модульний контроль (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. Функціональний та процесний підходи до управління процесами розробки, налагодження та впровадження інформаційних систем

Еволюція підходів до управління процесами безпеки. Процесний підхід. Бізнес-процеси. Класифікація бізнес-процесів.

Тема 2. Моделювання бізнес процесів

Загальний огляд. Основні цілі моделювання бізнес-процесів. Еволюція підходів до побудови і застосування моделей бізнес-процесів. Структурний підхід для моделювання бізнес-процесів.

Тема 3. Стандарти OMG

Огляд стандартів. Архітектура посередника для загального запиту об'єктів CORBA (Common Object Request Broker Architecture). Формальний та детальний опис комплексних сутностей, семантика бізнес-лексики та бізнес-правил SBVR (Semantics of Business Vocabulary and Business Rules).

Тема 4. Модель та нотація бізнес-процесів BPMN (Business Process Model and Notation)

Системи класу BPM, їх призначення та загальна характеристика. Склад, структура та функціональні особливості BPMN – засобів.

Тема 5. Функціональне моделювання за допомогою IDEF (Integrated DEFinition Methods)

Огляд нотацій IDEF. Особливості функціонального моделювання. Приклади.

Тема 6. Методологія IDEF0

Концепція IDEF0. Основні поняття методології. Синтаксис та семантика графічної мови. Властивості діаграм. Правила побудови.

Тема 7. Методологія IDEF3

Концепція IDEF3. Основні поняття методології. Синтаксис та семантика графічної мови. Властивості діаграм. Правила побудови.

Тема 8. Методологія DFD

Концепція DFD. Основні поняття методології. Синтаксис та семантика графічної мови. Властивості діаграм. Правила побудови.

Тема 9. Методологія ARIS (Architecture of Integrated Information Systems)

Концепція DFD. Основні поняття методології. Синтаксис та семантика графічної мови. Властивості діаграм. Правила побудови.

Тема 10. Узагальнена мова моделювання UML (Unified Modeling Language)

Діаграма прецедентів (Use-case diagram). Діаграма класів (Class diagram). Діаграма активностей (Activity diagram). Діаграма послідовності (Sequence diagram).

Тема 11. Розробка стратегії процесного удосконалення

Вибір пріоритетних бізнес-процесів. Визначення проблем бізнес-процесів. Бенчмаркінг бізнес-процесів. Оцінка можливості проведення змін у бізнес-процесах. Визначення напрямів удосконалення бізнес-процесів.

Тема 12. Аналіз бізнес-процесів

Опис, аналіз та удосконалення бізнес-процесів. Моніторинг та вимірювання бізнес-процесів. KPI і керування за цілями у сучасному бізнесі.

Тема 13. Інструментальні засоби функціонального моделювання бізнес–процесів (на прикладі AllFusion Process Modeler)

Основні передумови виникнення реінжинірингу. Визначення та основні поняття реінжинірингу. Принципи реінжинірингу. Організація проведення реінжинірингу.

Тема 14. Інструментальні засоби функціонального моделювання бізнес–процесів (на

прикладі AllFusion Process Modeler)

Загальне ознайомлення з середовищем AllFusion Process Modeler. Особливості використання. Підтримка нотацій. Створення діаграм IDEF0, IDEF3 та DFD.

Тема 15. Інструментальні засоби моделювання бізнес-процесів BPMN (на прикладі BizAgi) та ARIS (на прикладі Aris Express)

Загальне ознайомлення з середовищем розробки BizAgi та Aris. Побудова моделей BPMN за допомогою BizAgi. Аналіз моделей BPMN за допомогою BizAgi. Побудова моделей з використанням Aris Express.

8. Опис ІЗ/КПІЗ

Індивідуальне завдання з дисципліни «Аналіз та реінжиніринг бізнес процесів інформаційних систем» виконується самостійно кожним студентом. Підготовка завдання здійснюється на основі опрацьованої літератури та зібраної інформації в мережі Інтернет, її аналізу та формулювання висновків. ІЗ оформляється у відповідності з встановленими вимогами. Метою виконання ІЗ розвиток навичок самостійної роботи, систематизація знань, закріплення теоретичних знань та практичне застосування знань студента з навчального курсу. Виконання ІЗ є одним із обов’язкових складових модулів залікового кредиту з дисципліни «Аналіз та реінжиніринг бізнес процесів інформаційних систем».

Завдання виконання комплексного практичного індивідуального завдання полягає у розв’язанні поставлених завдань.

В індивідуальній роботі студенти повинні показати:

- розуміння поставленого завдання;
- вміння працювати з літературними джерелами, використовувати теоретичні знання, отримані на лекціях для розв’язання поставлених завдань;
- здатність розв’язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час навчання;
- аргументувати вибір методів розв’язування завдань, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.

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 інших авторів:

1. Гордєєв О. О., Сачук В. О. Аналіз та реінжиніринг бізнес процесів інформаційних систем:

конспект лекцій з навчальної дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Комп’ютерні науки» галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності122Комп’ютерні науки денної та заочної форм навчання. Луцьк: ЛНТУ. 2025. 62 с.

2. Gerardus Blokdyk. IDEF Third Edition. 5STARCooks, 2022. 299 p.

3. Козир С.В., Слєсарєв В.В., Ус С.А., Хом'як Т.В. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів: підручн. М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», Дніпро: НТУ «ДП», 2022. 163 с.

4. Gerardus Blokdyk. Structured Analysis And Design Technique A Complete Guide. 5STARCooks, 2021. 314 p.

II. Наукові праці

Праці інших авторів:

5. Шульга О. Методичні підходи до аналізу бізнес-процесів підприємства. Економіка та суспільство. 2025. № 79. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-79-148.

6. Пілецька С., Коритько Т. Реінжиніринг бізнес-процесів на основі моделі інформаційного забезпечення в контексті інтелектуалізації підприємств. Економіка та суспільство. 2025. № 81. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-37.

7. Tsakalidis G., Vergidis K. Business Process Redesign: A Systematic Review of Evaluation Approaches. Decision Making: Applications in Management and Engineering. 2024. Vol. 7, No. 1. P. 79–98. DOI: https://doi.org/10.31181/dmame712024889.