Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування вищого навчального закладу)
економічний факультет
(назва інституту / факультету)

Кафедра економіко-математичного моделювання
(назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан економічного факультету
_____Роман ГРЕШКО
“_____”_____2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
ОК 12 Сталий інноваційний розвиток і менеджмент ІТ діяльності
(назва навчальної дисципліни)
обов’язкова
(вказати: обов’язкова / вибіркова)

Освітньо-професійна програма “Комп’ютерна інженерія”
(назва програми)

Спеціальність F7 Комп’ютерна інженерія
(вказати: код, назва)

Галузь знань F Інформаційні технології
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

фізико-технічних та комп’ютерних наук
(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська
(вказати: на якій мові читається дисципліна)

Чернівці 2026 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Сталий інноваційний розвиток і менеджмент ІТ діяльності» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія».

Розробник: Маханець Л.Л., доцент кафедри економіко-математичного моделювання, к.е.н., доцент
(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Викладач, що забезпечує читання даної навчальної дисципліни: Маханець Л.Л., доцент кафедри економіко-математичного моделювання, к.е.н., доцент
(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОП_____ Сергій БАЛОВСЯК

Погоджено методичною радою навчально-наукового інституту
фізико-технічних та комп'ютерних наук

Протокол № 1/2 від " 31 " серпня 2026 року

Голова методичної ради навчально-наукового інституту
фізико-технічних та комп'ютерних наук
_____ Іван КОЗЯРСЬКИЙ

Затверджено на засіданні кафедри економіко-математичного моделювання

Протокол № 1 від "26" серпня 2026 року

Завідувач кафедри _____ Василь ГРИГОРКІВ
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою економічного факультету

Протокол № 1 від " 26 " серпня 2026 року

Голова методичної ради
економічного факультету _____ Ірина Никифорак
(підпис) (прізвище та ініціали)

Мета навчальної дисципліни

Мета дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань і практичних навичок щодо принципів сталого інноваційного розвитку, сучасних підходів до управління ІТ-діяльністю та реалізації інноваційних ІТ-проєктів; розвиток здатності аналізувати економічні, соціальні й екологічні аспекти технологічних рішень, обґрунтовувати управлінські рішення, планувати ресурси, управляти бізнес-процесами, фінансами, ризиками та командами, оцінювати ефективність і результативність ІТ-проєктів, розробляти й презентувати інноваційні рішення з урахуванням Цілей сталого розвитку та сучасних тенденцій цифрової трансформації.

Пререквізити. Базові знання з математики, інформатики, програмування, економіки та основ інженерного проєктування; уміння здійснювати інформаційний пошук, аналізувати дані й працювати в команді. Результати дисципліни використовуються під час науково-дослідної роботи і підготовки кваліфікаційної роботи.

Результати навчання. Вивчення навчальної дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

ЗК - загальних

ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

РН - програмних результатів навчання

РН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен продемонструвати такі результати навчання:

Знати:

- сутність, основні принципи та складові концепції сталого розвитку, Цілі сталого розвитку ООН та їх значення для інноваційної діяльності;
- теоретичні засади економічного зростання, сталого інноваційного розвитку, циркулярної економіки та ресурсоефективності;
- основні екологічні, економічні та соціальні виклики цифрової трансформації, принципи зелених обчислень та екологічно відповідального використання ІТ-технологій;
- сутність людського розвитку, цифрової інклюзивності та показники оцінювання соціального впливу інновацій;
- основні функції, принципи та сучасні підходи до менеджменту ІТ-діяльності, системного й процесного управління;
- методи моделювання, аналізу та вдосконалення бізнес-процесів ІТ-організацій;
- методи постановки цілей, планування, пріоритезації завдань і прийняття управлінських рішень;
- принципи фінансового менеджменту ІТ-діяльності, бюджетування, управління витратами та оцінювання економічної ефективності ІТ-проєктів;
- основні етапи життєвого циклу ІТ-проєкту, методи його ініціації, планування, реалізації, моніторингу та завершення;
- підходи до управління ризиками, ресурсами, стейкхолдерами та комунікаціями ІТ-проєктів;
- принципи формування й управління ІТ-командами, методи мотивації, цілепокладання та оцінювання результативності персоналу;
- сучасні методології та інструменти управління ІТ-діяльністю, зокрема Agile, Kanban, SMART, OKR, KPI, RACI, ICE/RICE;
- методи оцінювання економічної, соціальної та екологічної результативності інноваційних ІТ-рішень

Вміти:

- аналізувати сучасні тенденції сталого розвитку та визначати можливості використання інноваційних ІТ-технологій для досягнення Цілей сталого розвитку;
- здійснювати пошук, збирання, оброблення та аналіз економічних, соціальних і екологічних даних із різних інформаційних джерел;
- оцінювати вплив цифрових технологій та ІТ-продуктів на економіку, суспільство й навколишнє середовище;
- визначати проблеми та формувати інноваційні ІТ-рішення з урахуванням принципів сталого розвитку, ресурсоефективності й цифрової інклюзивності;
- аналізувати, описувати та моделювати бізнес-процеси ІТ-організацій, визначати напрями їх удосконалення;
- формулювати цілі, визначати пріоритети та приймати обґрунтовані управлінські рішення з використанням сучасних методів та інструментів;
- розробляти концепцію ІТ-проєкту, визначати його мету, завдання, очікувані результати, основні етапи та критерії успішності;
- здійснювати календарне й ресурсне планування ІТ-проєктів, формувати структуру декомпозиції робіт (WBS) та визначати контрольні точки;
- складати бюджет ІТ-проєкту, аналізувати витрати, грошові потоки та оцінювати фінансово-економічну доцільність його реалізації;
- ідентифікувати та оцінювати ризики ІТ-проєктів, розробляти заходи щодо їх мінімізації;
- визначати основних стейкхолдерів, аналізувати їхні інтереси та формувати план комунікацій;
- організовувати командну роботу, розподіляти ролі та відповідальність, застосовувати інструменти SMART, OKR, KPI та RACI;
- визначати показники ефективності ІТ-проєктів і команд, здійснювати моніторинг та оцінювання досягнутих результатів;
- обґрунтовувати управлінські рішення з урахуванням економічних, соціальних та екологічних наслідків;
- розробляти індивідуальні та командні інноваційні ІТ-проєкти, готувати аналітичні матеріали, презентувати результати й аргументовано захищати запропоновані рішення.

Опис навчальної дисципліни
Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	2	3	3	90	14		16		60		залік
Заочна	2	3	3	90	4		4		82		залік

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	сем	інд	с.р.		л	п	сем	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Теми навчальних занять	**Змістовий модуль 1. Сталий інноваційний розвиток**											
Тема 1. Сталий розвиток: концепція, ЦСР та інноваційна економіка	10	1		2		7	10	0,5		0,5		9
Тема 2. Економічне зростання і сталий розвиток	10	2		2		6	10	0,5		0,5		9
Тема 3. Екологічні проблеми у контексті сталого розвитку	10	2		2		6	10	0,5		0,5		9
Тема 4. Людський розвиток як чинник і показник суспільного прогресу	10	2		2		6	10	0,5		0,5		9
Разом за ЗМ1	***40***	***7***		***8***		***25***	***40***	***2***		***2***		***36***
Теми навчальних занять	**Змістовий модуль 2. Менеджмент ІТ-діяльності**											
Тема 5. Сучасне розуміння менеджменту та менеджмент процесів	7	1		1		5	7	0,5		0,5		6
Тема 6. Пріоритезація, планування і прийняття рішень	7	1		1		5	7	0,5		0,5		6
Тема 7. Менеджмент фінансів ІТ-діяльності	7	1		1		5	7	0		0		7
Тема 8. Ініціація і планування ІТ-проєкту	7	1		1		5	7	0,5		0,5		6
Тема 9. Стейкхолдери, звітність і закриття ІТ-проєкту	7	1		1		5	7	0,5		0,5		6
Тема 10. Менеджмент команд: найм, цілепокладання і комунікація	7	1		1		5	7	0		0		7
Тема 11. Оцінювання результатів, performance management та захист проєкту	8	1		2		5	8	0		0		8
Разом за ЗМ2	***50***	***7***		***8***		***35***	***50***	***2***		***2***		***46***
Усього годин	***90***	***14***		***16***		***60***	***90***	***4***		***4***		***82***

Тематика лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями
1	**Тема 1. Сталий розвиток: концепція, ЦСР та інноваційна економіка** 1. Сутність, передумови формування та принципи концепції сталого розвитку. 2. Економічна, соціальна й екологічна складові сталості та їх взаємозв'язок. 3. Порядок денний ООН до 2030 року: 17 Цілей сталого розвитку, завдання й індикатори. 4. Інноваційні технології та комп'ютерна інженерія як інструменти досягнення ЦСР.
2	**Тема 2. Економічне зростання і сталий розвиток**

	1. Поняття економічного зростання та економічного розвитку: спільні ознаки й відмінності. 2. Моделі економічного зростання, їх ресурсні та екологічні обмеження. 3. Інклюзивне та низьковуглецеве зростання, декаплінг економічної активності й ресурсоспоживання. 4. Циркулярна економіка, повторне використання ресурсів і промисловий симбіоз. 5. Продуктивність ресурсів, енергоефективність та економічні ефекти цифрової трансформації. 6. Показники моніторингу взаємозв'язку економічного розвитку та екологічної стійкості.
3	**Тема 3. Екологічні проблеми у контексті сталого розвитку** 1. Глобальні й локальні екологічні виклики: кліматичні зміни, забруднення та виснаження ресурсів. 2. Екологічні наслідки виробництва й експлуатації комп'ютерної техніки та IT-інфраструктури. 3. Енергоспоживання обчислень і центрів обробки даних; принципи зелених обчислень. 4. Електронні відходи, принципи екодизайну, ремонтопридатності та повторного використання. 5. Оцінювання життєвого циклу (LCA), вуглецевого сліду та екологічних ризиків IT-рішень.
4	**Тема 4. Людський розвиток як чинник і показник суспільного прогресу** 1. Концепція людського розвитку та місце людини в цілях сталого розвитку. 2. Індекс людського розвитку: компоненти, методологія й інтерпретація. 3. Освіта, здоров'я, добробут і доступність цифрових технологій. 4. Цифрова нерівність, інклюзивність і доступність цифрових продуктів.
5	**Тема 5. Сучасне розуміння менеджменту та менеджмент процесів** 1. Сутність, функції, рівні та ролі сучасного менеджменту в IT-організації. 2. Системний і процесний підходи до управління, бізнес-процес як об'єкт менеджменту. 3. Опис процесів: входи, виходи, власники, учасники та точки контролю. 4. Показники ефективності процесів, виявлення вузьких місць і принципи безперервного вдосконалення. 5. Особливості застосування Agile, Kanban та інструментів візуального управління процесами. 6. Ролі відповідальних осіб у впровадженні процесних змін. **Тема 6. Пріоритезація, планування і прийняття рішень** 1. Управлінське рішення: етапи підготовки, критерії якості та обмеження. 2. Постановка цілей за SMART; зв'язок цілей, завдань і результатів. 3. Матриця Ейзенхауера, ICE/RICE та інші методи пріоритезації IT-завдань.
6	**Тема 7. Менеджмент фінансів IT-діяльності** 1. Основи фінансового планування в IT: бюджет, доходи, витрати, інвестиції. 2. Постійні й змінні витрати, капітальні й операційні витрати IT-проєкту. 3. Грошові потоки (cash flow), точка беззбитковості та фінансова стійкість проєкту. 4. Unit economics і базові показники ефективності цифрового продукту.

	5. Врахування енергетичних, екологічних і соціальних витрат у фінансовому обґрунтуванні. **Тема 8. Ініціація і планування ІТ-проєкту** 1. Проєкт і проєктний менеджмент: життєвий цикл, обмеження та критерії успіху. 2. Ініціація проєкту: проблема, ціль, очікувані результати, паспорт (project charter). 3. Визначення меж проєкту (scope), вимог і критеріїв приймання. 4. Декомпозиція робіт (WBS), календарне й ресурсне планування. 5. Урахування екологічних, соціальних, економічних ризиків та критеріїв сталості в плані проєкту. 6. Оцінювання залежностей між роботами та контрольних точок проєкту.
7	**Тема 9. Стейкхолдери, звітність і закриття ІТ-проєкту** 1. Визначення стейкхолдерів, аналіз їхнього впливу й зацікавленості. 2. Матриця стейкхолдерів і план комунікацій ІТ-проєкту. 3. Моніторинг виконання, управлінська звітність та інформування замовника. 4. Процедури приймання результатів, оформлення завершення й передавання продукту. **Тема 10. Менеджмент команд: найм, цілепокладання і комунікація** 1. Команда ІТ-проєкту: структура, технічні й нетехнічні ролі, розподіл відповідальності. 2. Потреба в персоналі, профіль компетентностей, етапи найму та адаптації. 3. Постановка індивідуальних і командних цілей: SMART, OKR. 4. Комунікаційні правила, зворотний зв’язок, мотивація та запобігання конфліктам. 5. Інклюзивна командна культура та етика професійної взаємодії.
8	**Тема 11. Оцінювання результатів, performance management та захист проєкту** 1. Сутність performance management, цикл оцінювання результативності. 2. KPI, OKR та індикатори результативності команди і цифрового продукту. 3. Оцінювання досягнутих результатів, зворотний зв’язок і плани розвитку працівників.

Тематика семінарських занять з переліком питань

№	Назва теми (завдання)
1.	**Сталий розвиток: концепція, ЦСР та інноваційна економіка** 1. Визначити проблему у сфері комп’ютерної інженерії, яку може вирішити стала інновація. 2. Зіставити запропоноване ІТ-рішення з конкретними ЦСР та їх індикаторами. 3. Побудувати коротку карту «проблема – рішення – стейкхолдери – вплив».
2.	**Економічне зростання і сталий розвиток** 1. Порівняти показники економічного зростання та сталого розвитку на прикладі двох країн або регіонів. 2. Обчислити темпи зростання обраного економічного показника й зіставити їх із ресурсними індикаторами. 3. Розглянути кейс циркулярної економіки або промислового симбіозу в ІТ.

	4. Сформулювати рекомендації щодо ресурсоефективності цифрового продукту. 5. Представити порівняльну таблицю результатів і короткий висновок.
3.	**Екологічні проблеми у контексті сталого розвитку** 1. Скласти схему життєвого циклу обраного ІТ-продукту чи пристрою. 2. Визначити джерела енергоспоживання, викидів та електронних відходів. 3. Запропонувати заходи зелених обчислень і зменшення екологічного сліду. 4. Оцінити запропоновані заходи за витратами, ефектом і реалістичністю впровадження.
4.	**Людський розвиток як чинник і показник суспільного прогресу** 1. Знайти показники людського розвитку та доступності цифрових послуг у відкритих джерелах. 2. Порівняти компоненти ІЛР і пояснити відмінності між країнами або періодами. 3. Виявити бар'єри цифрової доступності для конкретної групи користувачів. 4. Запропонувати інклюзивні функції ІТ-продукту та критерії перевірки їх ефективності. 5. Розробити перелік вимог до цифрової доступності. 6. Визначити показники оцінювання соціального ефекту запропонованого рішення.
5.	**Сучасне розуміння менеджменту та менеджмент процесів** 1. Описати один процес ІТ-команди: учасники, входи, виходи та відповідальні. 2. Побудувати просту карту процесу (блок-схема або BPMN-ескіз). 3. Визначити вузькі місця й запропонувати щонайменше два KPI процесу. **Пріоритезація, планування і прийняття рішень** 1. Скласти перелік завдань для запуску навчального ІТ-продукту. 2. Порівняти пріоритети за методом ICE/RICE або матрицею Ейзенхауера. 3. Побудувати багатокритеріальну таблицю альтернатив і проаналізувати ризики. 4. Підготувати аргументоване рішення та короткий план реалізації. 5. Пояснити, як зміняться пріоритети за дефіциту бюджету чи часу.
6.	**Менеджмент фінансів ІТ-діяльності** 1. Скласти попередній бюджет ІТ-проєкту з поділом витрат на категорії. 2. Оцінити щомісячний cash flow і визначити потенційний дефіцит фінансування. 3. Розрахувати один-два фінансові показники доцільності проєкту за наданими даними. 4. Запропонувати можливості скорочення витрат без погіршення сталості рішення. **Ініціація і планування ІТ-проєкту** 1. Сформулювати проблему, мету й вимірювані результати навчального ІТ-проєкту. 2. Підготувати паспорт проєкту та визначити межі й основні вимоги. 3. Розробити спрощену WBS і календарний план із відповідальними. 4. Окреслити головні ризики та способи реагування. 5. Розподілити ресурси та визначити контрольні точки реалізації.
7.	**Стейкхолдери, звітність і закриття ІТ-проєкту** 1. Ідентифікувати стейкхолдерів проєкту та оцінити їхній вплив і зацікавленість. 2. Сформувати матрицю стейкхолдерів і план комунікацій. 3. Підготувати короткий статус-звіт із результатами, ризиками та наступними кроками.

	Менеджмент команд: найм, цілепокладання і комунікація 1. Визначити склад і ролі команди для обраного IT-проєкту. 2. Створити матрицю відповідальності RACI. 3. Сформулювати командну ціль та 2–3 вимірювані ключові результати (OKR). 4. Запропонувати правила комунікації, адаптації учасників і зворотного зв'язку.
8.	**Оцінювання результатів, performance management та захист проєкту** 1. Визначити KPI результативності команди та метрики сталого впливу продукту. 2. Порівняти заплановані й очікувані результати, сформулювати висновки та покращення. 3. Підготувати підсумкову презентацію IT-проєкту (проблема, рішення, фінанси, ризики, сталість). 4. Провести захист із відповідями на запитання та взаємооцінюванням проєктів. 5. Провести взаємооцінювання рішень за спільними критеріями. 6. Сформувати перелік рекомендацій для наступної ітерації проєкту.

Завдання для самостійної роботи студентів

Самостійна робота студентів з навчальної дисципліни спрямована на засвоєння, узагальнення і закріплення знань та включає такі види робіт, як опрацювання лекційного матеріалу, рекомендованої літератури та інформаційних ресурсів, підготовка до семінарських занять, підготовка питань, які виносилися на самостійне вивчення, створення презентацій, завдань до відповідних тем дисципліни.

№	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин	
			денна	заочна
1	Сталий розвиток: концепція, ЦСР та інноваційна економіка	Підготувати профіль сталого впливу IT-рішення та карту зацікавлених сторін.	7	9
2	Економічне зростання і сталий розвиток	Зібрати індикатори ВВП, продуктивності та ресурсомісткості; описати компроміси зростання.	6	9
3	Екологічні проблеми у контексті сталого розвитку	Здійснити мініоцінку життєвого циклу IT-послуги / комп'ютерного обладнання.	6	9
4	Людський розвиток як чинник і показник суспільного прогресу	Проаналізувати відкриті дані HDI та оцінити доступність вибраного цифрового рішення.	6	9
5	Сучасне розуміння менеджменту та менеджмент процесів	Опрацювати модулі Strum 3 і 5; змоделювати бізнес-процес.	5	6
6	Пріоритезація, планування і прийняття рішень	Опрацювати модулі Strum 4 і 7; оформити матрицю пріоритетів.	5	6
7	Менеджмент фінансів IT-діяльності	Опрацювати модуль Strum 6; розробити бюджет та сценарії витрат.	5	7
8	Ініціація і планування IT-проєкту	Опрацювати модулі Strum 8–10; підготувати project charter і план.	5	6
9	Стейкхолдери, звітність і закриття IT-проєкту	Опрацювати модулі Strum 11–12; побудувати план комунікацій.	5	6
10	Менеджмент команд: найм, цілепокладання і комунікація	Опрацювати модулі Strum 13–15; описати команду і систему OKR.	5	7

11	Оцінювання результатів, performance management та захист проєкту	Опрацювати модуль Strum 16; підготувати фінальний пітч і self-assessment.	5	8

Методи навчання

Основними формами організації навчання з дисципліни «Сталий інноваційний розвиток і менеджмент ІТ діяльності» є лекційні та семінарські заняття, а також самостійна робота здобувачів вищої освіти. Самостійна робота спрямована на опрацювання лекційного матеріалу, рекомендованої літератури, електронних освітніх ресурсів, аналіз практичних ситуацій, виконання індивідуальних і командних завдань, розроблення та презентацію навчальних ІТ-проєктів з урахуванням принципів сталого розвитку.

У процесі вивчення дисципліни застосовуються такі методи навчання:

- Пояснювально-ілюстративний метод – виклад теоретичного матеріалу з використанням схем, діаграм, таблиць, аналітичних матеріалів і мультимедійних презентацій для пояснення концепцій сталого розвитку, Цілей сталого розвитку (ЦСР), принципів інноваційної економіки, сучасного менеджменту та управління ІТ-проєктами.
- Демонстраційний метод – представлення прикладів сталих інновацій, цифрових продуктів, управлінських рішень, моделей бізнес-процесів, інструментів планування, пріоритезації та оцінювання результативності ІТ-діяльності.
- Практичний метод – виконання завдань на семінарських заняттях, спрямованих на формування навичок аналізу показників сталого розвитку, оцінювання економічних, соціальних та екологічних наслідків ІТ-рішень, розроблення бюджетів, календарних планів, матриць відповідальності, показників ефективності та документації ІТ-проєктів.
- Проблемно-пошуковий метод – постановка й розв’язання проблемних завдань, пов’язаних із забезпеченням сталого інноваційного розвитку, раціональним використанням ресурсів, цифровою трансформацією, управлінням ІТ-командами, вибором управлінських альтернатив та прийняттям рішень в умовах обмеженості ресурсів і невизначеності.
- Метод аналізу практичних ситуацій (case-study) – дослідження реальних і змодельованих ситуацій діяльності ІТ-компаній, аналіз інноваційних бізнес-моделей, екологічної та соціальної відповідальності цифрових продуктів, управління фінансами, ризиками, стейкхолдерами та результативністю ІТ-проєктів.
- Проєктний метод – розроблення індивідуальних і командних ІТ-проєктів, що передбачає визначення проблеми, формулювання цілей, планування ресурсів, оцінювання ризиків, розроблення управлінських рішень, визначення показників ефективності та оцінювання впливу проєкту на досягнення Цілей сталого розвитку.
- Обговорення та навчальні дискусії – колективний аналіз проблем сталого розвитку й інноваційної діяльності, обговорення управлінських рішень, порівняння методів планування та пріоритезації завдань, оцінювання альтернативних підходів до організації роботи ІТ-команд і реалізації проєктів.
- Метод командної роботи – виконання спільних завдань із розподілом ролей і відповідальності, визначенням командних цілей, організацією комунікацій, застосуванням інструментів Agile, Kanban, SMART, OKR та RACI для моделювання процесів управління ІТ-діяльністю.
- Презентація та захист результатів виконаних завдань – представлення результатів аналітичних досліджень, управлінських рішень і командних ІТ-проєктів, обґрунтування їх економічної доцільності, соціальної та екологічної ефективності, формулювання висновків і рекомендацій щодо подальшого розвитку.

У процесі викладання дисципліни застосовуються інноваційні освітні технології, зокрема інформаційно-комунікаційні технології, технології студентоцентрованого, проблемно-орієнтованого, проєктного та командного навчання.

Освітні технології передбачають використання мультимедійних матеріалів для лекційних занять, електронних навчальних ресурсів, методичних рекомендацій до семінарських занять,

цифрових інструментів аналізу даних, планування та управління ІТ-проєктами, онлайн-платформи Strum для опанування практичних аспектів ІТ-менеджменту, системи електронного навчання Moodle, сервісів відеоконференцій та спільної роботи над проєктами.

Застосування зазначених методів і технологій спрямоване на розвиток аналітичного та критичного мислення, здатності приймати обґрунтовані управлінські рішення, планувати й реалізовувати ІТ-проєкти, оцінювати їхню результативність, а також економічні, соціальні й екологічні наслідки, ефективно працювати в команді й упроваджувати інноваційні рішення відповідно до принципів сталого розвитку.

Система контролю та оцінювання

Методи поточного контролю:

- експрес-опитування, індивідуальне опитування;
- виконання та захист практичних робіт;
- тестування за окремими темами;
- підготовка та презентація результатів виконання завдань.

Форми підсумкового контролю:

- залік.

Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю

Дедлайни та перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається з дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, участь у конференції, студентській олімпіаді).

Академічна доброчесність. Здобувачі вищої освіти самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Обов'язковим є посилання на джерела інформації в разі використання ідей, розробок, тверджень.

Відвідування занять. Відвідування занять є обов'язковою умовою виконання навчального плану дисципліни. Форми навчання визначені затвердженим графіком освітнього процесу Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

Критеріями оцінювання є:

При усних відповідях: повнота та правильність розкриття питання; логічність і послідовність викладу матеріалу; володіння основними поняттями та принципами сталого інноваційного розвитку й менеджменту ІТ-діяльності; використання основної, додаткової літератури та інших інформаційних джерел, зокрема іноземною мовою; здатність аналізувати економічні, соціальні та екологічні аспекти інноваційного розвитку; уміння порівнювати управлінські підходи, аргументувати власну позицію, формулювати обґрунтовані висновки з урахуванням вітчизняної та міжнародної практики.

При виконанні семінарських завдань: повнота та правильність виконання завдань; обґрунтованість запропонованих рішень; доцільність використання методів та інструментів аналізу сталого розвитку й управління ІТ-проєктами; уміння працювати з фактичними даними, оцінювати економічну ефективність, соціальні та екологічні наслідки ІТ-рішень; застосування інструментів планування, пріоритезації, бюджетування, управління командами та оцінювання результативності; якість оформлення результатів, логічність висновків, самостійність виконання завдань та активність в обговореннях.

Виставлення балів за семінарські завдання здійснюється відповідно до такої градації оцінювання:

- 100% від максимальної кількості балів – здобувач вищої освіти виконав усі завдання семінарського заняття в повному обсязі, демонструє глибокі знання концепцій сталого розвитку та принципів менеджменту ІТ-діяльності, правильно й обґрунтовано застосовує відповідні методи та інструменти аналізу, планування й управління ІТ-проєктами, самостійно аналізує отримані результати, оцінює економічні, соціальні та екологічні наслідки запропонованих рішень, формулює аргументовані висновки, активно бере участь у дискусіях і чітко відповідає на додаткові запитання.

- 75% від максимальної кількості балів – здобувач вищої освіти виконав завдання семінарського заняття в повному обсязі, демонструє достатній рівень знань і вмінь щодо застосування методів аналізу сталого розвитку та інструментів ІТ-менеджменту, правильно виконує основні розрахунки й аналітичні завдання, проте допускає окремі неточності в обґрунтуванні управлінських рішень, оцінюванні результатів або формулюванні висновків, які може виправити після незначних уточнень викладача.

- 50% від максимальної кількості балів – здобувач вищої освіти виконав більшу частину завдань семінарського заняття, однак робота містить суттєві недоліки, зокрема помилки у виборі або застосуванні методів аналізу, планування та управління ІТ-діяльністю; обґрунтування запропонованих рішень є неповним, аналіз економічних, соціальних та екологічних аспектів має поверховий характер, висновки недостатньо аргументовані, а відповіді на додаткові запитання потребують суттєвих підказок викладача.

- 25% від максимальної кількості балів – здобувач вищої освіти виконав лише окремі елементи семінарського завдання, допускає значні помилки у застосуванні основних понять, методів та інструментів сталого інноваційного розвитку й ІТ-менеджменту, не може належним чином обґрунтувати запропоновані управлінські рішення, оцінити їх результативність та вплив на сталий розвиток, висновки відсутні або необґрунтовані, відповіді на більшість додаткових запитань є неправильними навіть за наявності підказок.

- 0% від максимальної кількості балів – здобувач вищої освіти не виконав семінарського завдання або подана робота не відповідає його змісту та вимогам; не демонструє розуміння основних положень сталого розвитку, інноваційної діяльності та менеджменту ІТ-проєктів, не володіє необхідними методами й інструментами виконання завдань, не може пояснити отримані результати та відповісти на запитання викладача.

Поточне оцінювання здійснюється за результатами усного опитування, участі в навчальних дискусіях, виконання та захисту семінарських завдань, аналізу практичних ситуацій, виконання завдань для самостійної роботи, підготовки й презентації індивідуальних і командних ІТ-проєктів.

Максимальна кількість балів, яку здобувач вищої освіти може отримати за результатами поточного контролю протягом семестру, становить 60 балів.

Загальна максимальна кількість балів за вивчення навчальної дисципліни становить 100 балів, з яких 60 балів здобувач вищої освіти набирає за результатами поточного контролю, а 40 балів – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів, які отримують студенти

<table>
<tr><td colspan="11">Поточне оцінювання
(аудиторна та самостійна робота)</td><td>Кількість балів (залік)</td><td>Сумарна кількість балів</td></tr>
<tr><td colspan="4">Змістовий модуль №1</td><td colspan="7">Змістовий модуль №2</td><td rowspan="3">40</td><td rowspan="3">100</td></tr>
<tr><td>Т1</td><td>Т2</td><td>Т3</td><td>Т4</td><td>Т5</td><td>Т6</td><td>Т7</td><td>Т8</td><td>Т9</td><td>Т10</td><td>Т11</td></tr>
<tr><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>7</td></tr>
</table>

Проведення підсумкового контролю здійснюється у формі заліку в терміни, передбачені графіком освітнього процесу.

Залік передбачає комп’ютерне тестування за теоретичним і практичним матеріалом дисципліни в системі електронного навчання Moodle та виконання і захист фінального проєкту.

Підсумкове тестування складається з **20 тестових завдань**. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість балів за тестування становить **20 балів**.

Фінальний проєкт передбачає комплексне застосування знань і практичних навичок, набутих під час вивчення дисципліни, для розроблення та обґрунтування інноваційного ІТ-

рішення з урахуванням принципів сталого розвитку. Проєкт включає визначення проблеми, обґрунтування запропонованого рішення, планування реалізації, оцінювання ресурсів, ризиків, економічної ефективності та соціального й екологічного впливу.

Максимальна кількість балів за виконання та захист фінального проєкту становить **20 балів**.

Критерії оцінювання фінального проєкту

№	Критерій	Зміст оцінювання	Бали
1	Обґрунтування проблеми та інноваційного рішення	Актуальність проблеми, чіткість мети, обґрунтованість ІТ-рішення, відповідність Цілям сталого розвитку	0–3
2	Планування та організація ІТ-проєкту	Визначення етапів реалізації, завдань, ресурсів, термінів і відповідальних осіб	0–4
3	Фінансово-економічне обґрунтування	Формування бюджету, оцінювання витрат, фінансової доцільності та очікуваних результатів	0–3
4	Управління ризиками та стейкхолдерами	Виявлення ризиків, визначення заходів реагування, аналіз зацікавлених сторін	0–3
5	Оцінювання сталості та результативності	Визначення KPI, оцінювання економічного, соціального й екологічного впливу ІТ-рішення	0–4
6	Презентація та захист проєкту	Логічність і наочність презентації, аргументованість висновків, відповіді на запитання	0–3
	Усього		**20**

Фінальний проєкт оцінюється з урахуванням повноти виконання завдань, самостійності та обґрунтованості запропонованих рішень, правильності застосування інструментів ІТ-менеджменту, якості аналітичних матеріалів, реалістичності плану реалізації, дотримання принципів академічної доброчесності та здатності презентувати й захищати результати роботи.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається за 100-бальною шкалою як сума результатів поточного контролю (до 60 балів), підсумкового тестування (до 20 балів) та виконання і захисту фінального проєкту (до 20 балів).

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов’язковим самостійним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

1. Розкрийте сутність поняття «сталий розвиток» та передумови формування цієї концепції.
2. Охарактеризуйте основні принципи сталого розвитку.
3. Поясніть взаємозв’язок економічної, соціальної та екологічної складових сталого розвитку.

4. Які основні положення Порядку денного ООН у сфері сталого розвитку до 2030 року?
5. Охарактеризуйте 17 Цілей сталого розвитку та їх значення для сучасного суспільства.
6. Яку роль відіграють інновації та цифрові технології в досягненні Цілей сталого розвитку?
7. Поясніть значення комп'ютерної інженерії для забезпечення сталого інноваційного розвитку.
8. Охарактеризуйте основні моделі економічного зростання та їх ресурсні обмеження.
9. У чому полягає сутність інклюзивного та низьковуглецевого економічного зростання?
10. Поясніть поняття декаплінгу та його значення для сталого розвитку.
11. Розкрийте сутність циркулярної економіки та принципи її функціонування.
12. Які можливості забезпечення ресурсоефективності створюють цифрові технології?
13. Назвіть основні показники оцінювання економічного розвитку та екологічної стійкості.
14. Охарактеризуйте основні глобальні та локальні екологічні проблеми сучасності.
15. Які екологічні наслідки має виробництво та експлуатація комп'ютерної техніки?
16. Поясніть вплив центрів обробки даних та IT-інфраструктури на енергоспоживання.
17. Розкрийте сутність концепції зелених обчислень (Green Computing).
18. Які проблеми виникають унаслідок накопичення електронних відходів?
19. Поясніть принципи екодизайну, ремонтопридатності та повторного використання комп'ютерного обладнання.
20. У чому полягає оцінювання життєвого циклу IT-продукту (LCA)?
21. Які методи використовують для оцінювання та скорочення вуглецевого сліду цифрових технологій?
22. Розкрийте сутність концепції людського розвитку.
23. Охарактеризуйте основні складові Індексу людського розвитку (HDI).
24. Яким чином освіта, здоров'я та добробут впливають на сталий розвиток суспільства?
25. Поясніть сутність цифрової нерівності та причини її виникнення.
26. Яке значення має цифрова інклюзивність для людського розвитку?
27. Охарактеризуйте основні принципи доступності цифрових продуктів і послуг.
28. Як оцінити соціальний вплив інноваційного IT-рішення?
29. Розкрийте сутність та основні функції сучасного менеджменту.
30. Які особливості менеджменту в IT-компаніях?
31. Охарактеризуйте системний і процесний підходи до управління.
32. Дайте визначення бізнес-процесу та назвіть його основні елементи.
33. Які методи та інструменти використовують для опису й моделювання бізнес-процесів?
34. Поясніть сутність ключових показників ефективності (KPI) бізнес-процесів.
35. Охарактеризуйте принципи Agile та Kanban в управлінні IT-процесами.
36. Розкрийте сутність управлінського рішення та основні етапи його прийняття.
37. Які критерії визначають якість та обґрунтованість управлінських рішень?
38. Поясніть принципи постановки цілей за методологією SMART.
39. Охарактеризуйте матрицю Ейзенхауера та можливості її застосування.
40. У чому полягає сутність методів пріоритезації ICE та RICE?
41. Як здійснюється вибір управлінських альтернатив в умовах обмеженості ресурсів?
42. Яким чином ризики та невизначеність впливають на планування IT-діяльності?
43. Охарактеризуйте основні принципи фінансового планування IT-проєктів.
44. Які складові формують бюджет IT-проєкту?
45. Поясніть відмінності між постійними та змінними витратами.
46. У чому полягає різниця між капітальними (CAPEX) та операційними (OPEX) витратами?
47. Розкрийте сутність грошових потоків (cash flow) та їх значення для фінансового управління.
48. Як визначається точка беззбитковості IT-проєкту?
49. Поясніть сутність Unit Economics та її використання для оцінювання цифрових продуктів.

50. Як ураховуються економічні, екологічні та соціальні витрати під час фінансового обґрунтування ІТ-рішень?
51. Розкрийте сутність поняття «ІТ-проєкт» та його основні характеристики.
52. Охарактеризуйте життєвий цикл ІТ-проєкту та основні етапи управління ним.
53. Які основні завдання виконуються на етапі ініціації ІТ-проєкту?
54. Поясніть призначення та структуру паспорта проєкту (Project Charter).
55. Як визначаються межі (scope), вимоги та критерії приймання результатів проєкту?
56. У чому полягає сутність декомпозиції робіт (WBS)?
57. Які інструменти використовують для календарного та ресурсного планування ІТ-проєктів?
58. Як визначаються основні ризики ІТ-проєкту та заходи реагування на них?
59. Яким чином принципи сталого розвитку інтегруються в планування ІТ-проєкту?
60. Дайте визначення поняття «стейкхолдери ІТ-проєкту» та охарактеризуйте їх основні групи.
61. Які методи використовують для аналізу впливу та зацікавленості стейкхолдерів?
62. Поясніть призначення матриці стейкхолдерів.
63. Як формується план комунікацій ІТ-проєкту?
64. Які основні показники використовують для моніторингу виконання ІТ-проєкту?
65. Охарактеризуйте основні види управлінської звітності в ІТ-проєктах.
66. Які основні процедури передбачає завершення та закриття ІТ-проєкту?
67. Охарактеризуйте основні принципи формування ефективної ІТ-команди.
68. Які технічні та нетехнічні ролі існують в ІТ-командах?
69. Поясніть основні етапи найму та адаптації персоналу в ІТ-компанії.
70. У чому полягає сутність матриці відповідальності RACI?
71. Розкрийте принципи постановки командних цілей за методологією OKR.
72. Яке значення мають ефективні комунікації та зворотний зв’язок в управлінні ІТ-командою?
73. Охарактеризуйте основні методи мотивації працівників та запобігання конфліктам.
74. Поясніть значення інклюзивної командної культури та професійної етики в ІТ-діяльності.
75. Розкрийте сутність поняття Performance Management та його значення для ІТ-організацій.
76. Охарактеризуйте основні етапи циклу управління результативністю.
77. Які показники використовують для оцінювання результативності ІТ-команди?
78. Поясніть відмінності між KPI та OKR.
79. Як оцінюється ефективність реалізації ІТ-проєкту?
80. Які показники використовують для визначення економічного, соціального та екологічного впливу ІТ-продукту?
81. Які основні критерії оцінювання успішності інноваційного ІТ-рішення?
82. Охарактеризуйте принципи надання зворотного зв’язку та планування професійного розвитку працівників.
83. Які основні складові повинна містити підсумкова презентація ІТ-проєкту?
84. Як обґрунтувати доцільність реалізації ІТ-проєкту з урахуванням принципів сталого розвитку?

Зарахування результатів неформальної освіти

Зарахування результатів неформальної та/або інформальної освіти здійснюється відповідно до чинного Положення ЧНУ про взаємодію формальної та неформальної освіти.

У процесі вивчення дисципліни здобувачу освіти може бути зараховано до 25% балів, отриманих за результатами неформальної та/ або інформальної освіти, які відповідають тематиці дисципліни.

Визнання результатів навчання здійснюється за умови їх відповідності тематиці дисципліни та встановленим університетом процедурам.

Рекомендована література

Основна

1. 1. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019
2. Ус С. А., Палєхова Л. Л. Моделювання сталого розвитку : навч. посіб. Дніпро : Свідлер А. Л., 2024. 160 с.
3. Якименко І. Л., Петрашко Л. П., Димань Т. М. та ін. Стратегія сталого розвитку: Європейські горизонти : підручник. Київ : НУХТ, 2022. 337 с.
4. Главчев М. І., Главчев Д. М. Управління та бізнес-аналіз ІТ-проєктів : навч. посіб. для студентів спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія». Харків : НТУ «ХПІ», 2026. 338 с.
5. Катренко А. В. Управління ІТ-проектами : підручник. Львів : Новий Світ-2000, 2021. 550 с.
6. Медведєва М. О., Шаров С. В., Колмакова В. О. Управління ІТ-проєктами : навч. посіб. Умань : Видавець «Сочінський М. М.», 2025. 176 с.
7. Микитюк П. П., Брич В. Я., Микитюк Ю. І., Труш І. М. Управління проектами : підручник. Тернопіль, 2021. 416 с.
8. Кузьміних В. О., Коваль О. В., Тараненко Р. А. Моделі та засоби управління ІТ-проєктами : електрон. навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023.
9. Стандарт з управління проектами та Настанова до зводу знань з управління проектами (Настанова PMBOK). 7-ме вид. Project Management Institute, 2022. 370 с.

Додаткова

1. Кузьміних В. О., Тараненко Р. А. Основи управління ІТ проектами : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 75 с.
2. Тарасюк Г. М. Управління проектами. 3-тє вид. Київ, 2017. 320 с.
3. Сазерленд Дж. Scrum. Навчись робити вдвічі більше за менший час. Київ : Книжковий клуб «Клуб сімейного дозвілля», 2022. 280 с.
4. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide. 2020. URL: https://scrumguides.org
5. Anderson D. J. Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business. Sequim : Blue Hole Press, 2010. 278 p.
6. Doerr J. Measure What Matters: How Google, Bono, and the Gates Foundation Rock the World with OKRs. New York : Portfolio/Penguin, 2018. 320 p.
7. Forsgren N., Humble J., Kim G. Accelerate: The Science of Lean Software and DevOps. Portland : IT Revolution Press, 2018. 288 p.
8. Osterwalder A., Pigneur Y. Business Model Generation. Hoboken : Wiley, 2010. 288 p.
9. Raworth K. Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist. White River Junction : Chelsea Green Publishing, 2017. 384 p.
10. Hilty L. M., Aebischer B. (eds.) ICT Innovations for Sustainability. Cham : Springer, 2015. (Advances in Intelligent Systems and Computing ; vol. 310).
11. Masanet E., Shehabi A., Lei N., Smith S., Koomey J. Recalibrating global data center energy-use estimates. Science. 2020. Vol. 367, № 6481. P. 984–986.
12. Freitag C., Berners-Lee M., Widdicks K. et al. The real climate and transformative impact of ICT: A critique of estimates, trends, and regulations. Patterns. 2021. Vol. 2, № 9. Art. 100340.
13. Silvius A. J. G., Schipper R. P. J. Sustainability in project management: A literature review and impact analysis. Social Business. 2014. Vol. 4, № 1. P. 63–96.

Інформаційні ресурси

1. https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=7779 - розміщення курсу на платформі https://moodle.chnu.edu.ua/
2. Цілі сталого розвитку ООН. https://sdgs.un.org/goals
3. UNDP – Ellen MacArthur Foundation – Circular Economy. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview
4. UNEP – Life Cycle Initiative. https://www.lifecycleinitiative.org/
5. Green Software Foundation. https://greensoftware.foundation/
6. The Scrum Guide. https://scrumguides.org/scrum-guide.html
7. Project Management Institute. https://www.pmi.org/
8. Strum: навчальний курс з менеджменту. https://strum.education/uk/course/playground/65e0a883dd4847b588296c3b

Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ЧНУ:

- «Кодекс академічної доброчесності та етики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-ta-etyky-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyiavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha-zi-zminamy-zatverdzhenymy-vchenoiu-radoiu-chnu-imeni-yuriia-fedkovycha/

Використання здобувачами освіти інструментів штучного інтелекту (ШІ) під час виконання навчальних завдань:

- *допускається за умови* дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов'язаний зазначити факт і спосіб його застосування);
- *не допускається* використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з метою порушення вимог академічної доброчесності;
- *додаткові обмеження чи вимоги* щодо використання ШІ *можуть визначатися* викладачем в освітньому процесі для конкретних видів навчальної діяльності відповідно до особливостей дисципліни.