МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ҐЖИЦЬКОГО

Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій

ПОГОДЖЕНО
Гарант ОПП «Агроінженерія»
Андрій ШАРИБУРА_____
(ім'я та прізвище, підпис)
«20»серпня 2025 року

ЗАТВЕРДЖЕНО
Декан факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій
Степан КОВАЛИШИН_____
(ім'я та прізвище, підпис)
«28»серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ»
(код і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий (магістерський)
(назва освітнього рівня)
галузь знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»
(назва галузі знань)
спеціальність Н7 «Агроінженерія»
(назва спеціальності)
освітня програма «Агроінженерія»
(назва)
вид дисципліни ____обов'язкова____
(обов'язкова / за вибором)
програма навчання _____
(повна/ скорочена)

2025–2026 навчальний рік

Робоча програма «УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ»
(назва навчальної дисципліни)

Укладач: Тригуба А.М. – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій
(вказати укладачів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій

Протокол № 1 від “20.08.2025року

Завідувач кафедри _____ Тригуба А.М.
(підпис, ім’я та прізвище)

Погоджено навчально-методичною комісією спеціальності
«Агроінженерія»
(назва спеціальності)

Протокол № 4/3 від «20.08.2025року»
Голова НМКС _____ Шарибура А.О.
(підпис, ім’я та прізвище)

Схвалено рішенням навчально-методичної ради факультету ФМЕІТ
(назва факультету)

Протокол № 1 від «28.08.2025 року»

Голова НМРФ _____ Ковалишин С.Й.
(підпис, ім’я та прізвище)

Ухвалено вченою радою ФМЕІТ протокол №1 від «28.08.2025 р.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Всього годин	
	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Семестр	**1**	**1**
Кількість кредитів/годин	4/120	4/120
Усього годин аудиторної роботи	40	18
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	20	8
• практичні заняття, год.	20	10
•лабораторні заняття, год.	–	–
•семінарські заняття, год.	–	–
Усього годин самостійної роботи	80	102
Форма контролю	іспит	іспит

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми здобуття освіти – 50,1%

для заочної форми здобуття освіти – 17,6

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення освітньої компоненти «Управління проєктами» є теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти у напрямку розв’язання практичних задач із обґрунтування особливостей планування та змістового наповнення проектів, їх ресурсного забезпечення, обґрунтовування джерел фінансування потреб проектів, розроблення кошторисної вартості проектів та проведення проектного бюджетування, управління проектними ризиками, визначення якості виконання проектних робіт, якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.

Завдання навчальної дисципліни передбачають:

- засвоєння основних понять, методів та інструментів управління проєктами, програмами і портфелями проєктів, а також ознайомлення зі стандартами та методологіями, що застосовуються у світовій практиці;
- формування навичок ініціювання, розроблення концепцій та визначення типів агроінженерних проєктів із урахуванням їхнього змісту та специфіки;
- набуття знань щодо структуризації проєктів, побудови організаційних моделей, застосування мережевих методів і оптимізації життєвого циклу агроінженерних проєктів;
- формування компетентностей у плануванні змісту, часу та ключових етапів виконання проєктів, використанні сучасного інструментарію управління календарним плануванням;
- опанування методів планування людських і матеріальних ресурсів проєктів, включаючи особливості управління трудовими ресурсами та матеріально-технічним забезпеченням аграрного виробництва;
- розвиток уміння формувати бюджет проєкту, проводити фінансове планування, здійснювати розрахунки витрат і складати кошториси для аграрних проєктів;
- набуття знань щодо організаційних структур управління проєктами, механізмів їх формування, визначення взаємозв’язків між учасниками проєкту та адаптації структур до умов аграрної сфери;
- формування навичок ідентифікації, класифікації та аналізу проєктних ризиків, розроблення принципів та інструментів управління ризиками, а також пошуку шляхів мінімізації загроз для агроінженерних проєктів;
- засвоєння методів моніторингу, контролю й оцінки результатів виконання проєктів, визначення прогресу робіт і коригування планів у процесі реалізації;

- розвиток уміння впроваджувати сучасні концепції управління якістю проєктів, використовувати методи забезпечення та контролю якості на різних етапах життєвого циклу;
- вивчення особливостей управління якістю в аграрній сфері, показників якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання, а також методів забезпечення якості на агропідприємствах;
- оволодіння знаннями про сучасні інформаційні технології та системи управління проєктами, можливості автоматизації планування, моніторингу і контролю, а також практичне застосування програмних засобів (MS Project, Primavera, ProjectLibre тощо).

Преквізити: для успішного опанування курсу «Управління проєктами» необхідно володіти знаннями з економіки підприємства та агробізнесу, менеджменту й організації виробництва, інноваційного та інвестиційного менеджменту, фінансового аналізу, системного аналізу та математичного моделювання, а також мати навички роботи з інформаційними технологіями і базові soft-skills командної взаємодії.

Постреквізити: вивчення дисципліни «Управління проєктами» створює підґрунтя для опанування наступних компонент магістерської освітньої програми, зокрема «Системи точного землеробства», «Моделювання та оптимізація виробничих систем в АПК», «Проєктування та розрахунок технологічних систем АПК», «Мехатронні системи машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва». Отримані знання та компетентності особливо важливі під час виконання курсових і магістерських робіт, проходження практики та розроблення комплексних агроінженерних проєктів, що сприятиме формуванню професійних умінь у сфері управління інноваційними процесами, агровиробничими системами та технологіями в умовах сучасних викликів аграрного сектору.

Результати навчання: У результаті вивчення дисципліни «Управління проєктами» здобувачі володіють умінням розпізнавати, аналізувати та комплексно вирішувати завдання управління проєктами у сфері агроінженерії; здатністю формулювати та перевіряти проєктні гіпотези, враховувати економічні, екологічні, соціальні й технологічні аспекти прийнятих рішень. Вони вміють обирати ефективні стратегії, плани та організаційні структури для реалізації аграрних проєктів, застосовувати сучасні цифрові інструменти й інформаційні системи для планування, моніторингу та контролю. Особлива увага приділяється засвоєнню знань і навичок у сфері управління якістю, що охоплює визначення та обґрунтування показників якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання, а також використання методів контролю й забезпечення якості в аграрному виробництві. Здобувачі здатні здійснювати професійну комунікацію й командну співпрацю, що сприяє підвищенню ефективності агровиробничих процесів і конкурентоспроможності аграрного сектору.

Відповідно до освітньо-професійної програми «Управління проєктами» вивчення дисципліни забезпечує набуття здобувачами таких компетентностей та програмних результатів навчання:

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми у професійній діяльності або в процесі навчання у сфері агроінженерії, що передбачає проведення досліджень та/або впровадження інновацій і характеризується невизначеними умовами та вимогами.
Загальні компетентності	• здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; • знання та розуміння предметної області й аспектів професійної діяльності; • здатність приймати обґрунтовані рішення; • навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
Фахові (спеціальні) компетентності	• здатність розв’язувати складні управлінські задачі та проблеми у сфері сільськогосподарського виробництва; • здатність розв’язувати задачі оптимізації й приймати ефективні рішення щодо використання машин і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці й транспортуванні сільськогосподарської продукції;

	• здатність використовувати методи управління й планування матеріальних, інформаційних та фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств; • здатність застосовувати сучасні принципи, стандарти й методи управління якістю, забезпечувати конкурентоспроможність технологій і машин у виробництві сільськогосподарської продукції.
Програмні результати навчання	• приймати обґрунтовані управлінські рішення для забезпечення прибутковості підприємства; • приймати ефективні рішення щодо форм і методів управління інженерними системами в АПК; • створювати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для вирішення дослідницьких, проєктувальних, організаційних, управлінських і технологічних завдань; • здійснювати ефективне управління та оптимізацію матеріальних потоків; • здійснювати управління якістю в аграрній сфері та обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки й обладнання.

2. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма здобуття освіти (ДФЗО)						заочна форма здобуття освіти (ЗФЗО)					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Рік підготовки 1 Семестр 2						Рік підготовки 1 Семестр 2					
Тема 1. Загальна характеристика управління проєктами, портфелями та програмами.	5	1	–	–	–	4	7	1	–	–	–	6
Тема 2. Ініціювання та планування змісту проекту.	7	1	2	–	–	4	7	–	1	–	–	6
Тема 3. Структурування проекту.	6	2	–	–	–	4	7	1	–	–	–	6
Тема 4. Планування змісту та часу проектів.	7	1	2	–	–	4	7	–	1	–	–	6
Тема 5. Планування людських і матеріальних ресурсів проекту.	7	1	2	–	–	4	8	1	1	–	–	6

Тема 6. Сутність бюджету проекту, типові фор-ми, порядок складання.	7	1	2	–	–	4	7	–	1	–	–	6
Тема 7. Основні форми організаційної структури проектів.	7	1	2	–	–	4	8	1	1	–	–	6
Тема 8. Управління проектними ризиками.	8	2	2	–	–	4	8	1	1	–	–	6
Тема 9. Контроль за реалізацією проекту.	6	2	–	–	–	4	7	1	–	–	–	6
Тема 10. Управління якістю проекту.	8	2	2	–	–	4	6	–	–	–	–	6
Тема 11. Управління якістю в аграрній сфері та обґрунтовування показників якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.	14	4	4	–	–	6	9	1	2	–	–	6
Тема 12. Автоматизація та інформаційні системи в управлінні проектами.	8	2	2	–	–	4	9	1	2	–	–	6
Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів.	30	–	–	–	–	30	30	–	–	–	–	30
Разом за семестр	120	20	20	0	0	80	120	8	10	0	0	102
Індивідуальні завдання												
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Усього годин	120	20	20	0	0	80	120	8	10	0	0	102

3. ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Тема 1. Загальна характеристика управління проєктами, портфелями та програмами. 1.1. Основні поняття управління проєктами. 1.2. Методологія управління проєктами. 1.3. Стандарти управління проєктами.	1	1
2	Тема 2. Ініціювання та планування змісту проєкту. 2.1. Концептуальні основи створення проєкту. 2.2. Характеристика типів проєктів.	1	–
3	Тема 3. Структурування проєкту. 3.1. Організаційні аспекти структуризації проєкту. 3.2. Мережеві моделі у структуризації проєкту. 3.3. Оптимізація мережевих моделей. 3.4. Життєвий цикл проєкту.	2	1
4	Тема 4. Планування змісту та часу проєктів. 4.1. Планування як основний управлінський процес у проєкті. 4.2. Планування змісту проєктів. 4.3. Планування часу проєктів. 4.2. Інструментарій для планування змісту та часу проєктів.	1	–
5	Тема 5. Планування людських і матеріальних ресурсів проєкту. 5.1. Особливості планування людських ресурсів проєкту. 5.2. Матеріально-технічна підготовка проєкту.	1	1
6	Тема 6. Сутність бюджету проєкту, типові форми, порядок складання. 6.1. Сутність бюджету проєкту. Фінансове планування проєкту. 6.2. Порядок планування витрат за проєктом. 6.3. Розробка бюджету проєкту.	1	–
7	Тема 7. Основні форми організаційної структури проєктів. 7.1. Поняття організаційної структури управління проєктами. 7.2. Механізми та інструментарій формування організаційних структур управління проєктами. 7.3. Підсистеми управління проєктами. 7.4. Організаційна структура управління і система взаємовідносин учасників проєкту. 7.5. Особливості прояву відмінних рис організаційних структур в управлінні проєктами.	1	1
8	Тема 8. Управління проєктними ризиками. 8.1. Проєктні ризики та їх класифікація. 8.2. Принципи управління проєктними ризиками. 8.3. Методи аналізу ризиків проєкту. 8.4. Можливості зниження та протидії ризикам.	2	1
9	Тема 9. Контроль за реалізацією проєкту. 9.1. Суть процесу контролю проєкту. 9.2. Моніторинг проєкту. 9.3. Вимірювання прогресу виконання робіт проєкту.	2	1
10	Тема 10. Управління якістю проєкту. 10.1. Сучасна концепція управління якістю проєкту. 10.2. Ключові аспекти якості в управлінні проєктами. 10.3. Методи контролю якості у проєктах.	2	–

	10.4. Методи забезпечення якості у проєктах.		
11	Тема 11. Управління якістю в аграрній сфері та обґрунтовування показників якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання. 11.1. Концепція управління якістю в аграрній сфері. 11.2. Показники якості сільськогосподарської продукції. 11.3. Управління якістю сільськогосподарської техніки та обладнання. 11.4. Методи контролю та забезпечення якості в аграрному виробництві. 11.5. Системи управління якістю в аграрних підприємствах.	4	1
12	Тема 12. Автоматизація та інформаційні системи в управлінні проєктами. 12.1. Роль та місце інформаційних систем та технологій в управлінні проєктами. 12.2. Основні напрями автоматизації управління проєктами. 12.3. Сучасні програмні засоби управління проєктами.	2	1
Усього годин		20	8

4. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Сутнісні аспекти управління програмами та портфелями проєктів.	2	1
2	Визначення проєктного середовища та складу робіт проєкту в Microsoft Project.	2	1
3	Визначення зв’язків між роботами та визначення критичного шляху в Microsoft Project.	2	1
4	Планування ресурсів проєкту в Microsoft Project.	2	2
5	Оцінювання вартості проєкту. Оптимізація проєкту в Microsoft Project.	2	1
6	Контроль виконання проєкту в Microsoft Project.	2	1
7	Методи кількісної оцінки ризиків проєктів.	2	1
8	Формальне закриття проєкту та оцінка його ефективності.	2	1
9	Статистичні методи контролю якості	4	1
Усього годин		20	10

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	Основні характеристики проєктів. Переваги та виклики під час управління портфелями проєктів.	4	6
2	Формування основних документів планування змісту.	4	6
3	Інструменти для структурування проєкту.	4	6
4	Оцінка тривалості завдань та загальної тривалості проєкту.	4	6
5	Використання матриць відповідальності у проєкті.	4	6
6	Контроль виконання бюджету проєкту.	4	6
7	Організаційні структури та їхній вплив на комунікацію в проєкті.	4	6
8	Моніторинг та контроль ризиків у процесі реалізації проєкту.	4	6

9	Методи виявлення відхилень у реалізації проєкту.	4	6
10	Оцінка якості проєкту з точки зору зацікавлених сторін.	4	6
11	Впровадження стандартів управління якістю (ISO 9001, HACCP, GLOBALG.A.P.) у агропідприємствах України та показники якості продукції і техніки.	6	6
12	Сучасні тенденції в автоматизації управління проєктами.	4	6
Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів		30	30
Усього годин		80	102

6. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

–

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Навчання з дисципліни «Управління проєктами» здійснюється із застосуванням сучасних інтерактивних та практикоорієнтованих методів, що поєднують словесні (лекція, пояснення, дискусія), наочні (демонстрація, робота з мультимедійними матеріалами) та активні форми (групові проєкти, семінари-дискусії, моделювання ситуацій, аналіз кейсів). Використання методів мозкового штурму, проблемно-орієнтованих і дослідницьких підходів сприяє розвитку критичного та креативного мислення, уміння працювати в команді й приймати ефективні управлінські рішення. Ефективність забезпечується залученням сучасних цифрових інструментів, програмних засобів для планування й контролю, а також роботи з професійною літературою та науковими публікаціями.

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється проведенням поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється під час практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання відповідних завдань. Форми проведення поточного контролю – усне та письмове опитування, тестовий контроль.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання на завершальному етапі вивчення дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену.

9. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю.

Максимальна кількість балів з дисципліни «Управління проєктами», яку може отримати студент протягом семестру за всі види роботи, становить 100, при цьому 50 балів за результатами поточного оцінювання, та 50 – за результатами екзаменаційного контролю.

Результати **поточного контролю** оцінюються за чотирибальною («2», «3», «4», «5») шкалою. В кінці семестру обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) усіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням його у 50-ти бальну шкалу за формулою:

$$ПК = 10 \cdot САЗ$$

Критерії поточного оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
5 («відмінно»)	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко і всебічно розкриває зміст, використовуючи обов’язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив 90% тестових завдань.

4 («добре»)	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст завдань, використовуючи обов'язкову літературу. При викладанні окремих питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються несуттєві неточності й незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3 («задовільно»)	У цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив близько половини тестових завдань.
2 («незадовільно»)	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Викладає матеріал фрагментарно та поверхово, без аргументації й обґрунтування, недостатньо розкриває зміст теоретичних і практичних завдань, допускає суттєві неточності. Правильно вирішив меншість тестових завдань.

Переведення підсумкових рейтингових оцінок з дисципліни, виражених у балах за 100-бальною шкалою, у оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS

Таблиця 1 – **Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90–100	**A**	відмінно	зараховано
82–89	**B**	добре	
74–81	**C**		
64–73	**D**	задовільно	
60–63	**E**		
35–59	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до практичних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів, виконання індивідуальних завдань.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Організація проєктної діяльності. Навчальний посібник / Шинкарук Л.В., Биховченко В.П., Власенко Т.О., Власенко Ю.Г. Київ: НУБІП України, 2021. 340 с.
2. Управління бізнес проєктами. Навчальний посібник / Шинкарук Л.В., Дєліні М.М., Суханова А.В., Алексеєва К.А. Київ: НУБІП України, 2021. 325 с.
3. Джозеф Хігні. Основи управління проєктами. 2020, Фабула. 272 с.

4. Петренко Н., Кустріч Л., Гоменюк М. Управління проєктами. 2019. Центр навчальної літератури. 244 с.
5. Пол Дж. Філдінг Як керувати проєктами. 2020, Фабула. 512 с.
6. Блага Н. В. Управління проєктами: навчальний посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.
7. Агєєв Є. Я. Управління якістю: навчальний посібник. Львів: Новий Світ-2000, 2022. 312 с.

Допоміжна

1. Ноздріна Л. В., Ящук В. І., Полотай О. І. Управління проєктами: підручник. Київ: ЦНЛ, 2019. 432 с.
2. Тригуба А.М., Демчина В.Р. Підхід до збору даних для реалізації проектів розвитку транспортної інфраструктури у післявоєнний період на основі фреймворку Openstreetmap. Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті. Одеса. 2024. С. 258-261.
3. Тригуба А., Маланчук О., Тригуба І., Мармуляк А., Демчина В., Андрушків О., Олійник Р. Вплив сучасних інформаційних технологій на процеси ініціації та планування проєктів розвитку громад та регіонів. Вісник Львівського національного університету природокористування. Серія: Агроінженерні дослідження. 2024. № 28. С. 148–155. DOI: https://doi.org/10.31734/agroengineering2024.28.148
4. Тригуба А. М., Шолудько Р.Я., Андрушків О.Я., Олійник Р.І., Коциловський М.П. Інтелектуальні моделі управління інфраструктурними проєктами розвитку громад в умовах багаторівневих ризиків. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, 2025. 31, 213-226. https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20784643.31.2025.21
5. Tryhuba I., Hutsol T., Tryhuba A., Cieszewska A., Kovalenko N., Mudryk K. An Approach to Assessing the State of Organic Waste Generation in Community Households Based on Associative Learning. Sustainability. 2023, 15 (22), 15922.
6. Tryhuba A., Glowacki S., Zachko O., Tryhuba I., Slobodian S., Demchyna V., Horetska I., Hutsol T. System Model for Spatial Data Collection in Post-War Transport Infrastructure Planning. Sustainability. 2025. Vol. 17, No. 17. Article 7676. DOI: https://doi.org/10.3390/su17177676
7. Tryhuba A., Mudryk K., Tryhuba I., Kotsylovskyi M., Sorokin D., Bezaltychna O., Pysz P., Hutsol T. Models for sustainable management of livestock waste based on neural network architectures. Scientific Reports. 2025. Vol. 15. Article 28082. https://www.nature.com/articles/s41598-025-13150-9
8. ДСТУ ISO 9000:2007. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів.
9. Соколовський С.А. Грабовський Є.М., Павлов С.П. та ін. Управління якістю виробництва та обслуговування: навчальний посібник. Харків: ФОП Александрова К.М., 2015. 187 с. URL: http://www.repository.hneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/16283
10. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) [Text]. Ed. 5. Project Management Institute, 2013. 590 p.
11. P2M «Program & Project Management for Enterprise Innovation» [Electronic resource]. Project Management Association of Japan, 2016. URL: http://www.pmaj.or.jp/ENG/p2m/p2m_guide/p2m_guide.html
12. What Is Scrum Methodology? [Electronic resource]. URL: https://resources.collab.net/agile-101/what-is-scrum
13. DeMarco, T., Lister, T. Peopleware: Productive projects and teams. Second Edition, 2017.
14. Todd C. Williams Rescue the Problem Project: A Complete Guide to Identifying, Preventing, and Recovering from Project Failure, 2017.
15. Комплект методичних посібників виданих кафедрою, конспект лекцій.

12. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси

– Бібліотека ЛНВМБ: м. Дубляни, вул. В.Великого, 1; тел. 22-45-915
– Львівська наукова бібліотека ім. Стефаника НАН України: вул. Стефаника, 2; тел. 74-43-72

– Львівська обласна наукова бібліотека: просп. Шевченка, 13; тел.74-02-26
– Наукова бібліотека ЛНУ ім. Франка, метод. відділ: вул. Драгоманова, 17; тел. 296-42-41
– Центральна міська бібліотека ім Лесі Українки: вул. Мулярська, 2а; тел.72-05-81

2. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Портал відкритих даних України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://data.gov.ua/
2. Інститут управління проєктами (Project Management Institute). URL: https://www.pmi.org/about
3. Платформа для змагань з аналітики та передбачувального моделювання. [Електронний ресурс]. URL: https://www.kaggle.com/.
4. Основи проєктного менеджменту: Створення та планування проєкту. URL: https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Illinois+BOPM101+2024_T2
5. Підготовка та впровадження проєктів розвитку громад. URL: https://prometheus.org.ua/course/course-v1:AUC+CDP101+2017_T1
6. Сучасне керівництво проєктами - мистецтво порушення правил. URL: https://prometheus.org.ua/course/course-v1:IRF+PM101+2017_T1
7. Найкраще програмне забезпечення для управління проєктами. URL: https://www.doola.com/uk/blog/best-software-for-project-management/
8. Проєктний менеджмент (управління проєктами). URL: https://e-learning.rada.gov.ua/courses/proektniy-menedzhment-upravlinnya-proektami