

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Декан факультету інформаційних технологій

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

09 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Управління проектами в дослідженні та розробці

Назва дисципліни

Галузь знань – F Інформаційні технології

Спеціальність – F3 Комп'ютерні науки

Рівень вищої освіти – Третій (освітньо-науковий)

Освітньо-професійна програма – Комп'ютерні науки

Обсяг дисципліни – 3 кредити ЄКТС, Шифр дисципліни – ОЗП.03

Мова навчання – українська

Статус дисципліни: обов'язкова (загальної підготовки)

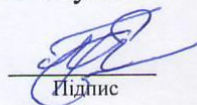
Факультет – Інформаційних технологій

Кафедра – Комп'ютерних наук

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
					Аудиторні заняття					Самостійна робота, у т.ч. ІРС			Залік	Іспит
			Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
Д	1	1	3	90	34	16		18		56			+	
Разом ДФН			3	90	34	16		18		56			1	

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» за спеціальністю F3 «Комп'ютерні науки».

Робоча програма складена


Підпис

док.філ. Павло РАДЮК

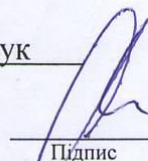
Науковий ступінь, вчене звання, Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Схвалена на засіданні кафедри

Комп'ютерних наук

Протокол від 29.08 2025 № 1

Зав. кафедри

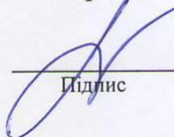

Підпис

Олександр БАРМАК

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою факультету інформаційних технологій

Голова вченої ради факультету

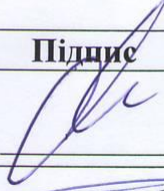

Підпис

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Хмельницький 2025

2 ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Посада	Назва кафедри	Підпис	Ініціали, прізвище
Завідувач кафедри, д-р. техн. наук, проф.	Комп'ютерні науки		Олександр БАРМАК
Гарант освітньо-професійної програми, д-р. техн. н., проф.	Комп'ютерні науки		Едуард МАНЗЮК

3. Пояснювальна записка

Дисципліна «Управління проектами в дослідженні та розробці» є однією із дисциплін загальної підготовки і займає провідне місце у підготовці здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, очної (далі – денної) форми здобуття вищої освіти, які навчаються за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерні науки» в межах спеціальності F3 Комп'ютерні науки.

Пререквізити – вихідна.

Кореквізити – Психологія, педагогіка та методика викладання у вищій школі (ОЗП.02), Моделювання та інтелектуальна обробка інформації (ОФП.03), Педагогічна (викладацька) практика (ОФП.05).

Відповідно до освітньої програми дисципліна сприяє забезпеченню:

компетентностей: здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення (ІК); здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01); здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК 02); здатність працювати в міжнародному контексті (ЗК 03); здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності (ЗК 04); здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей (ФК 01); здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності (ФК 02); здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень (ФК 03); здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проектах, демонструвати лідерство під час їх реалізації (ФК 04); здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність вищої освіти у сфері комп'ютерних наук (ФК 05); здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій (ФК 06).

програмних результатів навчання: мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій (ПРН 01); формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані (ПРН 03); розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерних науках та дотичних міждисциплінарних напрямках (ПРН 04); планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми (ПРН 05); розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів (ПРН 07); визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці (ПРН 08); відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проектів з комп'ютерних наук (ПРН 10).

Мета дисципліни. Формування у здобувачів вищої освіти третього освітньо-наукового рівня компетентностей щодо організації та управління науково-прикладними проектами; опанування основних підходів і методів управління інноваційними проектами.

Предмет дисципліни. Методи, засоби, технології та програмні засоби для управління проектами та ризиками.

Завдання дисципліни. Формування практичних навичок прийняття участі у проектуванні проекту, управлінні розподілення ресурсів, методології розроблення програмного забезпечення та систем штучного інтелекту.

Результати навчання. Після вивчення курсу здобувач повинен знати фундаментальні концепції управління проектами в дослідженнях та розробці; ключові моделі життєвого циклу проекту; методологію планування, включно з розробленням ієрархічної структури робіт, діаграм Ганта та методом критичного шляху; стратегії управління ризиками, якістю та комунікаціями в науково-дослідних проектах; етичні аспекти та стандарти наукових публікацій; уміти ініціювати та планувати інноваційні проекти, визначаючи їх цілі, обсяг та ресурси; застосовувати програмні інструменти для планування та візуалізації проектної інформації; ідентифікувати, аналізувати та розробляти заходи з пом'якшення ризиків; розробляти плани управління якістю та проводити моніторинг виконання проекту; критично оцінювати успішність проекту, аналізувати причини відхилень та формулювати отримані уроки; аргументовано представляти результати досліджень у формі наукових звітів та презентацій.

4. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:		
	лекції	практичні	СРС
Тема 1. Основи ініціації та планування R&D проєктів.	4	4	12
Тема 2. Управління часом, обсягом та комунікаціями в проєкті.	4	4	14
Тема 3. Управління ризиками, якістю та життєвим циклом проєкту.	4	4	14
Тема 4. Виконання та оцінка R&D проєкту.	4	6	16
Разом за семестр:	16	18	56

5. Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їхні анотації	Кількість годин
	<i>Тема 1. Основи ініціації та планування R&D проєктів.</i>	4
1	Ініціація та ідентифікація R&D проєкту. Критерії R&D діяльності. Новизна, креативність, невизначеність. Планованість та систематичність. Етап ініціації. Літ.: [1] с. 12–42; [2] с. 20–58; [3] с. 40–88; [4] с. 5–32; [6] с. 50–94; [7] с. 12–44; [8] с. 36–74; [9] с. 35–82; [10] с. 110–162; [12] с. 100–156; [13] с. 15–38; [14] с. 5–16.	2
2	Процес планування та організації R&D проєкту. Цілі, визначення проєкту, команда, критерії ефективності. Суперечність між «реальними» та «найкращими» результатами. Літ.: [1] с. 80–118; [2] с. 70–110; [3] с. 96–142; [5] с. 60–102; [7] с. 12–44; [8] с. 140–176; [9] с. 190–236; [10] с. 232–280; [12] с. 280–336; [13] с. 15–38.	2
	<i>Тема 2. Управління часом, обсягом та комунікаціями в проєкті.</i>	4
3	Управління обсягом та часом проєкту. Структура декомпозиції робіт (WBS). Діаграми Ганта. Метод критичного шляху (CPS). Прогнозування ресурсів. Літ.: [1] с. 80–118; [2] с. 70–110; [3] с. 96–142; [5] с. 140–186; [7] с. 12–44; [8] с. 140–176; [9] с. 190–236; [10] с. 232–280; [14] с. 17–25.	2
4	Навички презентації наукових результатів. Основи LaTeX для наукових документів. Створення презентацій за допомогою Beamer. Вставка таблиць, зображень, формул. Літ.: [1] с. 200–238; [2] с. 180–230; [3] с. 420–456; [6] с. 240–286; [8] с. 280–316; [9] с. 400–446; [11] с. 28–64; [13] с. 110–132.	2
	<i>Тема 3. Управління ризиками, якістю та життєвим циклом проєкту.</i>	4
5	Стратегії управління ризиками. Джерела ризиків. Процес управління ризиками: визначення, ідентифікація, аналіз, реагування, моніторинг. Матриця ризику та винагороди. Літ.: [1] с. 200–238; [2] с. 180–230; [3] с. 210–248; [6] с. 170–212; [7] с. 120–156; [9] с. 190–236; [10] с. 232–280; [12] с. 480–528; [14] с. 17–25.	2
6	Управління якістю в R&D проєктах. Тривимірна модель якості: якість продукту, процесу, організації. Ієрархія якості: інспекція, контроль, забезпечення, TQM. Літ.: [3] с. 260–298; [5] с. 300–356; [7] с. 120–156; [9] с. 190–236; [10] с. 390–430; [11] с. 28–64; [12] с. 280–336; [13] с. 66–98.	2
	<i>Тема 4. Виконання та оцінка R&D проєкту.</i>	4
7	Виконання та оцінка проєкту. Критерії та фактори успішності. Причини провалів проєктів. Матриця цілей та методів. Модель узгодженості інновацій. Літ.: [1] с. 270–310; [3] с. 420–456; [5] с. 300–356; [7] с. 170–196; [8] с. 280–316; [9] с. 400–446; [10] с. 390–430; [11] с. 150–188; [12] с. 600–646.	2
8	Життєвий цикл R&D проєкту та його інтеграція. Фази життєвого циклу проєкту. Модель "stage-gate". Життєвий цикл продукту. Об'єднаний життєвий цикл R&D-проєкту. Літ.: [1] с. 270–310; [2] с. 180–230; [3] с. 330–372; [5] с. 140–186; [7] с. 12–44; [9] с. 320–368; [10] с. 320–372; [12] с. 280–336; [14] с. 26–31.	2
	Разом за семестр:	16

5.2 Зміст практичних занять

№ п/п	Тема практичного заняття	Кількість годин
-------	--------------------------	-----------------

№ п/п	Тема практичного заняття	Кількість годин
	<i>Тема 1. Основи ініціації та планування R&D проєктів.</i>	4
1	Аналіз останніх наукових публікацій у обраній предметній області. Літ.: [1] с. 12–42; [2] с. 20–58; [3] с. 40–88; [8] с. 36–74; [9] с. 35–82; [11] с. 28–64; [13] с. 15–38.	2
2	Створення структурованого плану наукової публікації. Літ.: [1] с. 200–238; [3] с. 420–456; [8] с. 280–316; [11] с. 28–64; [13] с. 110–132.	2
	<i>Тема 2. Управління часом, обсягом та комунікаціями в проєкті.</i>	4
3	Розроблення ієрархічної структури робіт (WBS) для публікації статті. Літ.: [1] с. 80–118; [2] с. 70–110; [3] с. 96–142; [4] с. 5–32; [5] с. 60–102; [7] с. 12–44; [8] с. 140–176.	2
4	Створення слайдів для презентації статті за допомогою LaTeX Beamer. Літ.: [1] с. 200–238; [3] с. 150–180; [8] с. 280–316; [9] с. 400–446; [11] с. 28–64; [13] с. 110–132.	2
	<i>Тема 3. Управління ризиками, якістю та життєвим циклом проєкту.</i>	4
5	Підготовка плану управління ризиками для написання наукової статті. Літ.: [1] с. 200–238; [2] с. 180–230; [3] с. 210–248; [6] с. 170–212; [7] с. 120–156; [9] с. 190–236; [10] с. 232–280; [12] с. 480–528; [14] с. 17–25.	2
6	Створення чекліста для перевірки структури та якості статті. Літ.: [3] с. 260–298; [5] с. 300–356; [7] с. 120–156; [11] с. 28–64; [12] с. 280–336; [13] с. 66–98.	2
	<i>Тема 4. Виконання та оцінка R&D проєкту.</i>	6
7	Розроблення фінальної пропозиції наукового проєкту. Літ.: [1] с. 80–118; [2] с. 70–110; [3] с. 96–142; [9] с. 35–82; [10] с. 110–162; [12] с. 100–156; [13] с. 15–38.	2
8	Порівняльний аналіз інструментів управління проєктами (Jira, Trello, MS Project). Літ.: [3] с. 96–142; [5] с. 140–186; [7] с. 12–44; [8] с. 36–74; [11] с. 28–64; [14] с. 5–16.	4
	Разом за семестр:	18

5.3 Зміст самостійної роботи здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувачів полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до практичних занять, виконанні індивідуальних завдань (ІЗ), підготовці до підсумкової контрольної роботи (ПКР). До послуг здобувачів сторінка кафедри у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни та необхідні матеріали з її навчально-методичного забезпечення та контролю результатів навчання.

Номер тижня	Вид самостійної роботи	Кількість годин
1–2	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ПЗ №1.	4
3–4	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ПЗ №2. Виконання ІЗ №1 “Проведення огляду літератури та аналіз трендів за обраною темою дослідження”.	8
5–6	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ПЗ №3.	4
7–8	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ПЗ №4. Виконання ІЗ №2 “Розробка детального плану-графіку та WBS для написання наукової статті з використанням ProjectLibre”.	10
9–10	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ПЗ №5.	4
11–12	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ПЗ №6. Виконання ІЗ №3 “Створення матриці управління ризиками та плану їх пом’якшення для запропонованого дослідження”.	10
13–14	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ПЗ №7.	4
15–16	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ПЗ №8. Виконання ІЗ №4 “Підготовка 10-хвилинної презентації у форматі LaTeX Beamer, що узагальнює дослідницьку пропозицію”. Захист ІЗ.	12
	Разом за семестр:	56

Примітки: ПЗ – практичне заняття, ІЗ – індивідуальне завдання.

На самостійне опрацювання здобувачів виносяться сформовані в Модульному середовищі для навчання MOODLE ІЗ з відповідних тем. Керівництво самостійною роботою та контроль за виконанням ІЗ здійснюється викладачем, згідно з розкладом консультацій у позаурочний час.

Вимоги до виконання ІЗ викладені в Модульному середовищі для навчання на сторінці навчальної дисципліни.

6. Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів навчання, зокрема: *лекції* (з використанням мультимедійних презентацій, методів візуалізації, проблемного й інтерактивного навчання); *практичні заняття* (з використанням інструктування, розв'язування ситуаційних завдань, аналізу кейсів, елементів дискусії); *самостійна робота* (опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до ПКР, виконання та захист ІЗ), з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій та технологій дистанційного навчання.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, зокрема, з використанням Модульного середовища для навчання. Водночас використовуються такі методи поточного контролю:

- оцінювання результатів роботи на практичних заняттях (опитування теоретичного матеріалу, участь у обговоренні ситуацій);
- захист та оцінювання результатів виконання ІЗ.

Підсумкова семестрова оцінка виставляється за результатами поточного контролю. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, вважається таким, який *має* академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в онлайн режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до практичних занять (вивчення теоретичного матеріалу з теми), активно працювати на занятті, брати участь у дискусіях щодо прийнятих рішень при виконанні ІЗ.

Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися встановлених термінів виконання всіх видів навчальної роботи, відповідно до робочої програми навчальної дисципліни. Пропущене практичне заняття здобувач зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння здобувачем теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється за результатами опитування під час практичних занять та написання ПКР.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну роботу або індивідуальну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, плагіат (зокрема, із використанням мобільних девайсів)). У разі виявлення порушення політики академічної доброчесності в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності *не допускаються*.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих через неформальну освіту, що розміщені на доступних платформах, які сприяють формуванню компетентностей і поглибленню результатів навчання, визначених Робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у «Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ»).

9. Оцінювання результатів навчання здобувачів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає логічний виклад відповіді мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними приладами та інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві-три несуттєві <i>похибки</i> .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві-три <i>несуттєві помилки</i> .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання структури навчальної дисципліни, допускає неточності і <i>суттєві помилки</i> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача <i>усунути неточності у відповіді</i> .
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекидає їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення навчальної дисципліни.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання здобувачів денної форми здобуття освіти у семестрі

Аудиторна робота								Контрольні заходи	Самостійна робота	Семестровий контроль
Практичні заняття №:								Підсумкова контрольна робота (ПКР)	Індивідуальне завдання (ІЗ)	Залік
1*	2	3	4	5	6	7	8			
Кількість балів за кожний вид навчальної роботи (мінімум-максимум)										
3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	12-20	24-40	За рейтингом
24-40								12-20	24-40	60-100

Примітки: *за набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється, відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання на практичних заняттях

Оцінка за активність на практичних заняттях є накопичувальною і складається з таких елементів: усне опитування здобувачів на знання теоретичного матеріалу з теми; вільне володіння здобувачем термінологією дисципліни (наприклад, проект, R&D, життєвий цикл, управління ризиками, WBS (Ієрархічна структура робіт), діаграма Ганта, стейкхолдери, бюджет, якість, планування) й уміння професійно обґрунтувати прийняті рішення при виконанні практичних завдань; результати виконання завдань під час заняття.

При оцінюванні практичного заняття викладач керується узагальненими критеріями, наведеними у таблиці «Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти» (мінімальний позитивний бал – 3 бали, максимальний – 5 балів).

Оцінювання підсумкової контрольної роботи

ПКР передбачає виконання трьох завдань (два теоретичних питання та одне практичне завдання, що поляє у вирішенні ситуації з управління проектом). Під час оцінювання ПКР враховуються: повнота та коректність відповіді на теоретичні питання та якість розв'язання практичного завдання (наприклад, розроблення міні-WBS або ідентифікація ризиків для запропонованої ситуації). Кожне теоретичне питання оцінюється у 6 балів, практичне завдання – у 8 балів; загальна сума балів на позитивну оцінку становить від 12 до 20 балів.

Кількість правильних відповідей	1	2	3
Відсоток правильних відповідей	0-59	60	100
Кількість отриманих балів	6	12	20

У випадку отримання здобувачем негативної оцінки, ПКР варто перездати до завершення залікового тижня.

Оцінювання результатів виконання індивідуального завдання

ІЗ виконується здобувачем та оформлюється, відповідно до вимог, що визначені в Модульному середовищі для навчання MOODLE. Кожне ІЗ комплексно оцінюється викладачем з урахуванням таких критеріїв: самостійність виконання; правильність розв'язання поставлених задач; обґрунтованість вибору методів розв'язання (наприклад, вибір методології управління, обґрунтування розробленої WBS, глибина аналізу ризиків); повнота пояснень та аргументованість висновків; якість оформлення звіту та супровідних матеріалів.

Результат виконання здобувачем вищої освіти кожного ІЗ оцінюється, відповідно до таблиці «**Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти**» (мінімальний позитивний бал – 24 бали, максимальний – 40 балів). За підсумками захисту присвоюється відповідна сума балів.

У разі, якщо здобувач вищої освіти виявив рівень знань і виконання ІЗ, що нижчий ніж 60 відсотків від максимальної кількості балів, встановленої Робочою програмою для цієї структурної одиниці, завдання не зараховується. У такому випадку здобувач має повторно опрацювати зміст завдання, усунути помилки та здати на перевірку доопрацьоване ІЗ у терміни, погоджені з викладачем.

Підсумкова семестрова оцінка

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання у балах з усіх видів навчальної роботи до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені нижче у таблиці «**Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС**».

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік
A	90-100	Зараховано	<i>Відмінно/Excellent</i> – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		<i>Добре/Good</i> – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
C	73-82		
D	66-72		
E	60-65		<i>Задовільно/Satisfactory</i> – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
FX	40-59	Незараховано	<i>Незадовільно/Fail</i> – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		<i>Незадовільно/Fail</i> – Результати навчання відсутні

Семестровий залік виставляється на останньому занятті за умови якщо загальна сума балів, яку накопичив здобувач з дисципліни (іншого освітнього компонента) за результатами поточного контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «зараховано», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній здобувачем сумі балів відповідно до таблиці **Співвідношення**. Присутність здобувача у цьому випадку не є обов'язковою.

10. Питання для самоконтролю результатів навчання

1. Основні принципи ООП: інкапсуляція, наслідування, поліморфізм.
2. Поняття класу та об'єкта, їхній взаємозв'язок.
3. Архітектура платформи .NET та роль CLR.
4. Базова бібліотека класів (FCL) та її призначення.
5. Механізм інкапсуляції та модифікатори доступу.
6. Призначення та реалізація властивостей в C#.
7. Роль конструкторів та деструкторів у життєвому циклі об'єкта.
8. Концепція наслідування та побудова ієрархій класів.
9. Відмінність між базовим та похідним класом.
10. Поняття поліморфізму та його реалізація через віртуальні методи.
11. Призначення абстрактних класів та методів.
12. Концепція делегатів та їхнє використання для реалізації зворотних викликів.
13. Багатоадресні (multicast) делегати.
14. Механізм подій та його застосування у програмуванні GUI.
15. Стандартний патерн оброблення подій в .NET.
16. Синтаксис та переваги використання лямбда-виразів.
17. Анонімні методи як попередники лямбда-виразів.
18. Базові інтерфейси колекцій: IEnumerable, ICollection, IList.
19. Переваги узагальнених (generic) колекцій.
20. Особливості та використання колекції List.
21. Призначення та використання словників Dictionary<TKey, TValue>.
22. Колекція HashSet для зберігання унікальних елементів.
23. Ієрархія класів потоків (Stream) в .NET.
24. Робота з текстовими файлами за допомогою StreamReader та StreamWriter.
25. Робота з бінарними даними за допомогою BinaryReader та BinaryWriter.
26. Поняття серіалізації та її призначення.
27. Серіалізація об'єктів у формат JSON.
28. Асинхронні операції з файлами з використанням async та await.
29. Призначення LINQ та його переваги.
30. Відмінності між синтаксисом запитів та синтаксисом методів у LINQ.
31. Оператор фільтрації Where.
32. Оператор проєкції Select.
33. Оператори сортування OrderBy та ThenBy.
34. Оператор групування GroupBy.
35. Оператори агрегації: Sum, Count, Average, Max, Min.
36. Призначення та архітектура Entity Framework Core.
37. Підхід до розроблення Code First.
38. Підхід до розроблення Database First.
39. Контекст даних (DbContext) та набори сутностей (DbSet).
40. Виконання CRUD-операцій в Entity Framework.
41. Робота зі зв'язками "один-до-одного" та "один-до-багатьох".
42. Ліниве (Lazy Loading) та жадібне (Eager Loading) завантаження даних.
43. Розподіл пам'яті в .NET: стек та керована купа.
44. Відмінності між типами значень (value types) та типами посилань (reference types).
45. Принципи роботи збирача сміття (Garbage Collector).
46. Покоління об'єктів в керованій купі.
47. Поняття некерованих ресурсів.
48. Інтерфейс IDisposable для звільнення ресурсів.
49. Оператор using та його призначення.
50. Фіналізатори та їхня роль у життєвому циклі об'єкта.

11. Навчально-методичне забезпечення

З огляду на особливості навчальної дисципліни «Управління проєктами в дослідженні та розробці», а саме вивчення сучасних методологій управління (Agile, Scrum, Kanban), гібридних підходів, інструментів для цифрової колаборації та аналізу ризиків в умовах високої невизначеності, та їхнім стрімким розвитком, у якості основного забезпечення освітнього процесу навчальною літературою використовуються останні наукові статті у провідних академічних журналах та матеріали професійних стандартів (наприклад, PMBOK Guide), у яких викладені останні досягнення для дисципліни, що розглядається. Перелік цих джерел наведено у розділі «Рекомендована література».

Освітній процес з дисципліни «Управління проєктами в дослідженні та розробці» забезпечений необхідними навчально-методичними матеріалами, що розміщені в Модульному середовищі для навчання MOODLE. Курс «Управління проєктами в дослідженні та розробці». URL: <https://msn.khmnua.edu.ua/course/view.php?id=8226>

12. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни

Для проведення лекційних та практичних занять використовуються спеціалізовані аудиторії та комп'ютерні класи кафедри, оснащені сучасною комп'ютерною технікою та мультимедійним обладнанням. Програмне забезпечення включає операційні системи (Windows), спеціалізовані системи управління проєктами (наприклад, ProjectLibre, Trello), інструменти для створення наукових документів та презентацій (LaTeX з редакторами, такими як TexStudio або Overleaf, та пакетом Beamer), системи для управління бібліографічною інформацією (Zotero) та платформи для командної співпраці (Miro). Усе програмне забезпечення, що використовується в межах вивчення дисципліни, є ліцензійним або вільно розповсюджуваним.

13. Рекомендована література

Основна

1. Clegg S., Pollack J. Doing exemplary research projects: A guide to practice. Cheltenham, UK : Edward Elgar Publishing, Inc., 2025. 320 p. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=8eiFOQEACAAJ> (date of access: 28.08.2025).
2. Georgiou O., Maksymenko M., Russo S. R&D management and technology commercialization: Practical concepts, innovation, and case studies. Cham : Springer, 2025. 259 p. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-86789-7> (date of access: 19.09.2025).
3. Wingate L. M. Project management for research and development: Guiding innovation for positive R&D outcomes. 2nd ed. Boca Raton, FL, USA : Auerbach Publications (CRC Press), 2025. 467 p. URL: <https://doi.org/10.1201/9781003507437> (date of access: 28.08.2025).
4. Управління науковими проєктами : навч. посіб. / О. О. Кулініч та ін. Дніпро : Дніпр. держ. ун-т внутр. справ, 2024. 124 с. URL: <https://www.er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/15921> (дата звернення: 28.08.2025).
5. Anderson A., McAllister C., Harris E. Product development and management body of knowledge: A guidebook for product innovation training and certification. Hoboken, NJ, USA : John Wiley & Sons, Inc., 2024. 408 p. URL: <https://doi.org/10.1002/9781119829973> (date of access: 28.08.2025).
6. Taherdoost H. Innovation through research and development: Strategies for success. Cham : Springer, 2024. 314 p. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-52565-0> (date of access: 28.08.2025).
7. Логачова Л. М., Логачова О. В. Управління проєктами : навч. посіб. Суми : Унів. кн., 2023. 208 с. URL: https://knushop.com.ua/index.php?route=product/product&product_id=3549 (дата звернення: 28.08.2025).
8. Badiru A. B. Project management for scholarly researchers: Systems, innovation, and technologies. Boca Raton, FL, USA : CRC Press, 2023. 348 p. URL: https://www.routledge.com/Project-Management-for-Scholarly-Researchers-Systems-Innovation-and-Technologies/Badiru/p/book/9781032080970?srsltid=AfmBOopsC0Gho1nUhdDgn0xGkF_7FS9OMInIjAlMabp8rssLtj23Y1I (date of access: 28.08.2025).
9. Handbook on innovation and project management / A. Davies et al. Cheltenham, UK : Edward Elgar Publishing, 2023. 462 p. URL: <https://doi.org/10.4337/9781789901801> (date of access: 28.08.2025).
10. Kerzner H. Innovation project management: methods, case studies, and tools for managing innovation projects. Hoboken, NJ, USA : John Wiley & Sons Inc., 2023. 438 p. URL: <https://doi.org/10.1002/9781119931270> (date of access: 28.08.2025).
11. Woods J. M., Marshall R. S., Schlesiger L. Delivering value with project management. Dahlenega, GA, USA : University of North Georgia Press, 2023. 208 p. URL: <https://ung.edu/university-press/uploads/files/delivering-value-with-project-management-v5.pdf> (date of access: 28.08.2025).
12. Інноваційні підходи до розвитку управління : колект. монографія / Н. Аванесова та ін. Харків : Харків. нац. ун-т буд-ва та архітектури, 2022. 652 с. URL: https://kmpa.kh.ua/files/monographies/2022/Innovatsiyni_pidkhody_do_rozvytku_upravlinnya.pdf (дата звернення: 28.08.2025).
13. Якименко І., Штефан Є., Лук'янихін В. Управління науковими проєктами : навч. посіб. Київ : Нац. ун-т харч. технологій, 2022. 139 с. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi73/0054078.pdf> (дата звернення: 28.08.2025).
14. Oguz A. Project management: Navigating the complexity with a systematic approach (2nd edition). Cleveland, OH, USA : MSL Academic Endeavors, Cleveland State University, 2022. 32 p. URL: https://engagedscholarship.csuohio.edu/msl_ae_ebooks/32/ (date of access: 28.08.2025).

Додаткова

1. Radiuk P., Rusyn B., Melnychenko O., Perzynski T., Sachenko A., Svystun S., Savenko O. Criticality assessment of wind turbine defects via multispectral UAV fusion and fuzzy logic. *Energies*. 2025. Vol. 18, no. 17. P. 4523. URL: <https://doi.org/10.3390/en18174523> (date of access: 28.08.2025).

2. Ostrovskiy Z., Barmak O., Radiuk P., Krak I. Unsupervised knowledge extraction of distinctive landmarks from earth imagery using deep feature outliers for robust UAV geo-localization. *Machine Learning and Knowledge Extraction*. 2025. Vol. 7, no. 3. P. 81. URL: <https://doi.org/10.3390/make7030081> (date of access: 28.08.2025).
3. Svystun S., Scislo L., Pawlik M., Melnychenko O., Radiuk P., Savenko O., Sachenko A. DyTAM: Accelerating wind turbine inspections with dynamic UAV trajectory adaptation. *Energies*. 2025. Vol. 18, no. 7. P. 1823. URL: <https://doi.org/10.3390/en18071823> (date of access: 28.08.2025).
4. Патики Н. І., Балановська Т. І. Теоретико-методичні засади та практичні аспекти управління проєктами. *Бізнес Інформ*. 2025. Т. 2. С. 518–525. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-518-525> (дата звернення: 19.09.2025).
5. Orellano M., Gourc D. What typology of risks and methods for risk management in innovation projects? A systematic literature review. *International journal of innovation studies*. 2025. Vol. 9, no. 1. P. 1–15. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2024.10.001> (date of access: 28.08.2025).
6. Melnychenko O., Scislo L., Savenko O., Sachenko A., Radiuk P., Intelligent integrated system for fruit detection using multi-UAV imaging and deep learning. *Sensors*. 2024. Vol. 24, no. 6. P. 1913. URL: <https://doi.org/10.3390/s24061913> (Scopus, Q1; Web of Science, Q2)
7. Svystun S., Melnychenko O., Radiuk P., Savenko O., Sachenko A., Lysyi A. Thermal and RGB images work better together in wind turbine damage detection. *International Journal of Computing*. 2024. Vol. 23, no. 4. P. 526–535. URL: <https://doi.org/10.47839/ijc.23.4.3752> (date of access: 28.08.2025).
8. Глушенкова А. А. Управління інноваційними проєктами в умовах цифрової трансформації. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2024. Т. 45, № 2. С. 56–61. URL: <https://doi.org/10.31673/2415-8089.2024.010707> (дата звернення: 28.08.2025).
9. Мартиняк І. О., Бакушевич І. В. Гібридні моделі управління проєктами в умовах сталого розвитку та цифрової економіки. *Сталий розвиток економіки*. 2024. Т. 3, № 50. С. 21–26. URL: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-4> (дата звернення: 28.08.2025).
10. Klaus-Rosińska A., Pliński W. Management of R&D projects in the early phases of the project life cycle – empirical research. *Procedia computer science*. 2023. Vol. 219. P. 1994–2002. URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.500> (date of access: 28.08.2025).
11. Quality management practices to direct and control the accomplishment of project objectives in R&D units / A. Rocha et al. *Procedia computer science*. 2023. Vol. 219. P. 36–43. URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.261> (date of access: 28.08.2025).
12. Cooper R. G. The 5th generation Stage-Gate idea-to-launch process. *IEEE engineering management review*. 2022. Vol. 50, no. 4. P. 43–55. URL: <https://doi.org/10.1109/EMR.2022.3222937> (date of access: 28.08.2025).
13. Боковець В. В., Заяц О. М. Сучасні методи управління проєктами та їх особливості. *Економіка та управління підприємствами*. 2022. Т. 65, № 9. С. 55–57. URL: <https://doi.org/10.32843/infrastructure65-9> (дата звернення: 28.08.2025).

14. Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. URL: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=8226>
2. Електронна бібліотека ХНУ. URL: <http://library.khmnu.edu.ua/>
3. Інституційний репозитарій ХНУ. URL : <https://elar.khmnu.edu.ua/home>

УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ДОСЛІДЖЕНІ ТА РОЗРОБЦІ

Тип дисципліни	Обов'язкова
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Мова викладання	Українська
Семестр	Перший
Кількість призначених кредитів ЄКТС	3,0
Форми здобуття освіти, для яких викладається дисципліна	Очна (денна)

Результати навчання. Після вивчення курсу здобувач повинен *знати* фундаментальні концепції управління проєктами в дослідженнях та розробці; ключові моделі життєвого циклу проєкту; методологію планування, включно з розробленням ієрархічної структури робіт, діаграм Ганта та методом критичного шляху; стратегії управління ризиками, якістю та комунікаціями в науково-дослідних проєктах; етичні аспекти та стандарти наукових публікацій; *вміти* ініціювати та планувати інноваційні проєкти, визначаючи їх цілі, обсяг та ресурси; *застосовувати* програмні інструменти для планування та візуалізації проєктної інформації; *ідентифікувати*, *аналізувати* та *розробляти* заходи з пом'якшення ризиків; *розробляти* плани управління якістю та проводити моніторинг виконання проєкту; критично *оцінювати* успішність проєкту, аналізувати причини відхилень та формулювати отримані уроки; аргументовано *представляти* результати досліджень у формі наукових звітів та презентацій.

Зміст навчальної дисципліни. Ініціація та ідентифікація R&D проєкту. Процес планування та організації R&D проєкту. Управління обсягом та часом проєкту. Навички презентації наукових результатів. Стратегії управління ризиками. Управління якістю в R&D проєктах. Виконання та оцінка проєкту. Життєвий цикл R&D проєкту та його інтеграція.

Пререквізити: вихідна.

Кореквізити: Психологія, педагогіка та методика викладання у вищій школі (ОЗП.02), Моделювання та інтелектуальна обробка інформації (ОФП.03), Педагогічна (викладацька) практика (ОФП.05).

Запланована навчальна діяльність. Мінімальний обсяг навчальних занять в одному кредиті ЄКТС навчальної дисципліни для *третього* (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за денною формою здобуття освіти становить 8 годин.

Форми (методи) навчання: *лекції* (з використанням мультимедійних презентацій, методів візуалізації, проблемного й інтерактивного навчання); *практичні заняття* (з використанням інструктування, розв'язування ситуаційних завдань, аналізу кейсів, елементів дискусії); *самостійна робота* (опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до ПКР, виконання та захист індивідуальних завдань), з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій та технологій дистанційного навчання.

Форми оцінювання результатів навчання: оцінювання виконання практичних завдань; оцінювання підсумкової контрольної роботи; оцінювання виконання та захисту індивідуального завдання.

Вид семестрового контролю: залік – 1 семестр.

Навчальні ресурси:

1. Clegg S., Pollack J. Doing exemplary research projects: A guide to practice. Cheltenham, UK : Edward Elgar Publishing, Inc., 2025. 320 p. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=8eiF0QEACAAJ> (date of access: 28.08.2025).
2. Wingate L. M. Project management for research and development: Guiding innovation for positive R&D outcomes. 2nd ed. Boca Raton, FL, USA : Auerbach Publications (CRC Press), 2025. 467 p. URL: <https://doi.org/10.1201/9781003507437> (date of access: 28.08.2025).
3. Управління науковими проєктами : навч. посіб. / О. О. Кулініч та ін. Дніпро : Дніпр. держ. ун-т внутр. справ, 2024. 124 с. URL: <https://www.er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/15921> (дата звернення: 28.08.2025).
4. Taherdoost H. Innovation through research and development: Strategies for success. Cham : Springer, 2024. 314 p. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-52565-0> (date of access: 28.08.2025).
5. Логачова Л. М., Логачова О. В. Управління проєктами : навч. посіб. Суми : Унів. кн., 2023. 208 с. URL: https://knushop.com.ua/index.php?route=product/product&product_id=3549 (дата звернення: 28.08.2025).
6. Handbook on innovation and project management / A. Davies et al. Cheltenham, UK : Edward Elgar Publishing, 2023. 462 p. URL: <https://doi.org/10.4337/9781789901801> (date of access: 28.08.2025).
7. Модульне середовище для навчання. URL: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=8226>
8. Електронна бібліотека ХНУ. Доступ до ресурсу: <http://library.khmnu.edu.ua/>

Викладачі: док. філ., доцент Павло РАДЮК