

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна  
Кафедра прикладної математики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. декана факультету

Математики і інформатики

Євген МЕНЯЙЛОВ



\_\_\_\_\_ 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Управління проєктами та віддаленими командами

рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

галузь знань \_\_\_\_\_ 11 Математика та статистика \_\_\_\_\_

спеціальність \_\_\_\_\_ 113 Прикладна математика \_\_\_\_\_

освітня програма \_\_\_\_\_ Прикладна математика \_\_\_\_\_

спеціалізація \_\_\_\_\_

вид дисципліни \_\_\_\_\_ обов'язкова \_\_\_\_\_

факультет \_\_\_\_\_ математики і інформатики \_\_\_\_\_

2025 / 2026 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету математики і інформатики “26” серпня 2025 року, протокол №10

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: *Сузікова Олена Геннадіївна*, канд. псих. наук, старший викладач кафедри прикладної математики.

Програму схвалено на засіданні кафедри Прикладної математики  
Протокол від “26” серпня 2025 року №13

Завідувач кафедри Прикладної математики

ВК Валерій КОРОБОВ

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми (керівником проектної групи) Прикладна математика

Гарант освітньо-професійної програми  
(керівник проектної групи) Прикладна математика

С Сергій ПОСЛАВСЬКИЙ

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету математики і інформатики Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

Протокол від “26” серпня 2025 року № 1

Голова науково-методичної комісії факультету математики і інформатики

С Євген МЕНЯЙЛОВ

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Управління проектами та віддаленими командами» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 113 Прикладна математика.

### 1. Опис навчальної дисципліни

За останнє десятиліття кореневі зміни в техніці, технологіях та глобальній конкуренції стали особливо очевидними та пошуковими у будь-якому вигляді людської діяльності. Будь-який бізнес намагається бути більш оперативним, гнучким та динамічним. Здатність успішно, ефективно та з мінімальними затратами здійснювати управління проектами (особливо в галузях розробки нових технологій та цифрових продуктів) надає можливість спеціалісту істотно підвищити свою конкурентоспроможність на ринку.

Предметом вивчення курсу є проект, команда та основи теорії управління проектами та командами.

1.1. Метою вивчення дисципліни є забезпечити розширену підготовку студентів у галузях управління проектами, створення та супроводу інформаційних технологій; сформувати у студентів уявлення про існуючі методології управління проектами у сфері ІТ та виробити у навчанні практичні навички з їх застосування, щоб після завершення навчання випускники були в змозі підготувати та виконати основні етапи управління ІТ-проектом.

1.2. Завданням курсу є формування у студентів комплексних теоретичних та складових знань з питань управління проектами та створення методичної основи формування професійних компетентностей в галузі проектного менеджменту; отримання знань з організації роботи команд проекту для здійснення конкретних проектів; дослідження особливостей оцінки ефективності проектів з вивченням факторів ризику та невизначеності.

1.3. Кількість кредитів – 3

1.4. Загальна кількість годин\* – 90

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
2-й	
Семестр	
3-й	
Лекції	
32 год.	
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	
Лабораторні заняття	
–	
Самостійна робота	
42 год.	
у тому числі індивідуальне завдання	
10 год.	

*\* у разі формування малочисельних груп обсяг аудиторного навчального навантаження, відведеного на вивчення навчальної дисципліни, зменшується відповідно до Положення про планування й звітування науково-педагогічних працівників Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.*

#### 1.6. Перелік компетентностей, що формує дана дисципліна:

ЗК01. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної математики у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування математичних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК10. Навички у використанні інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК11. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК13. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК17. Здатність працювати автономно.

ЗК19. Здатність працювати в команді.

ФК04. Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.

ФК05. Здатність проєктувати бази даних, інформаційні системи та ресурси.

ФК06. Здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж та Інтернету, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків.

ФК07. Здатність експлуатувати та обслуговувати програмне забезпечення автоматизованих та інформаційних систем різного призначення.

ФК08. Здатність використовувати сучасні технології програмування та тестування програмного забезпечення.

ФК11. Здатність до організації роботи колективу виконавців, приймання доцільних та економічно обґрунтованих організаційних та управлінських рішень, забезпечення безпечних умов праці.

ФК13. Здатність зрозуміти постановку завдання, сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних.

ФК14. Здатність сформулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату.

#### 1.7. Перелік результатів навчання, що формує дана дисципліна:

РН11. Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів.

РН13. Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики.

РН15. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.

РН16. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді.

РН18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.

PH19. Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми.

PH20. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС.

## 1.8. Пререквізити: ОК16 Програмування

### 2. Тематичний план навчальної дисципліни.

#### Розділ 1. Управління проєктами

Тема 1. Вступ до управління проєктами.

Мета, завдання і предмет дисципліни. Історія, місце управління проєктами у сучасному цифровому суспільстві. Основні концепції та моделі управління проєктами. Типи і приклади сучасних методів УП. Життєвий цикл проєкту (загальні принципи). Приклади – каскад, спіраль, V-цикл, agile.

Тема 2. План, час та бюджет проєкту.

Поняття мети, плану, завдання процесу планування. Декомпозиція. Час та бюджет проєкту. Подання плану: мережеві (TAD, PERT ...), Гант-діаграми. Контрольні точки, діаграма контрольних подій.

Тема 3. Управління ресурсами.

Види ресурсів, матеріальні та нематеріальні ресурси. Інтелектуальна власність. Розподіл ресурсів, вирівнювання. Метод ABC-контролю. Фінансове обґрунтування ІТ проєкту. Вартість грошей у часі, дисконтування. Аналіз безбитковості і окупності. Наведена вартість і потоки грошових коштів. Повернення інвестицій, ROI, IRR. Розрахунок собівартості.

Тема 4. Управління ризиками

Поняття ризику, типи і характеристики ризиків. Управління ризиком – зменшення невизначеностей, планування зривів плану. Типові ризики ІТ-розробки. Метод ідентифікації, якісні та кількісні оцінки ризиків. Стратегії управління ризиком. Формалізовані методи прийняття рішень (GERT, Дерево рішень і т.д.). Контроль подій. Тригери.

Тема 5. Контроль і моніторинг в ІТ-проєктах.

Управління проєктом «по контрольних точках». Контроль виконання, темпів робіт і бюджету проєкту. VCF-аналіз, діаграма ковзання. Індекс функціонування для розкладу, індекс функціонування за вартістю. Метод освоєного обсягу, межі застосування, пастки. Діаграма згоряння та інші методи контролю для agile на прикладі JIRA. Зв'язок освоєного обсягу і Scrum. Атрибути Scrum.

Тема 6. Керування розкладом.

Правило Парето. Підстраховка (буфер). Шляхи формування підстраховки. Механізми розбазарювання підстраховки. Управління, яке мінімізує розбазарювання часу. Критичний ланцюг (концепція). Метод критичного шляху, пізній і ранній старт. Методи швидкого проходження і стиснення розкладу.

Тема 7. Управління завданнями та інтеграційними процесами.

Система управління user story і issue. Системи контролю версій (локальні, централізовані і розподілені). Системи управління документацією. Запити на зміни. Системи збирання і безперервної інтеграції (Бранчінг модель). CI/CD.

Тема 8. Компоненти управління якістю.

Документування вимог. Критерії приймання. Планування якості, вимоги (функціональні, технічні, призначені для користувача). Параметри якості, критерії прийнятності. План управління якістю, тестування. Цикли Шухарта і Демінга. Система глибинних знань Демінга. Запобігання та перевірка, вирішення проблем, діаграма Парето. Контрольні карти Шухарта і основи «6 сигм».

## **Розділ 2. Управління віддаленою командою**

Тема 9. Що таке віддалена та розподілена команда.

VUCA світ. Адаптація до нової реальності. VUCA vs SPOD світ. Дистанційна робота та її особливості. Фриланс. Віддалена та розподілена команда.

Тема 10. Основи командної роботи.

Життєвий цикл команди. Формування команди. Чотиристадійна модель (формування, притирання, нормалізація, функціонування). Онбордінг, адаптація, менторинг. Організація роботи в команді. Розподіл роботи. Пріоритети. Коли  $1 + 1 \neq 2$ . Масштабування команди.

Тема 11. Керівництво та лідерство.

Повноваження, ініціатива, відповідальність. Організаційне та технічне лідерство. Лідерство і керівництво у віддалених і розподілених групах. Залежність стилю лідерства і рівня інтеграції команди. Парадокс влади.

Тема 12. Критерії ефективності команди.

Ефективність команди, її оцінка та критерії, особиста і командна ефективність. Професіоналізм. Реєстр навичок. Мотивація і винагорода. Стили робочої поведінки. Робочі стилі (профілі) D.I.S.C. Перевага моделі взаємодії з D.I.S.C. Альтернативна класифікація. Формування ефективних зворотних зв'язків.

Тема 13. Час як критичний ресурс.

Управління часом. Тайм менеджмент. Ресурси підвищення власної ефективності. Getting Things Done, методи 90x30 і 52x17, Принцип Парето, матриця Ейзенхауера, метод фіксованого часу, техніка Pomodoro, тайм-менеджмент по хронотипу.

Тема 14. Професійне вигоряння.

Стрес його стадії та наслідки. Психофізичні, соціально-психологічні та поведінкові складові стресу. Емоційне виснаження, деперсоналізація, редукція особистих досягнень. Протидія стресу та професійному вигорянню.

Тема 15. Комунікація в розподіленій команді.

Соціальна комунікація або соціальне дистанціювання. Емоції, емоційна складова комунікації. Емпатія. Соціальний інтелект. Особливості комунікації у віддалених і розподілених командах.

Тема 16. Корпоративна культура в розподіленій команді.

Складові корпоративної культури. Традиції, цінності, фольклор. Внутрішні стандарти. Особливості корпоративної культури в ІТ. Культурні особливості розподілених команд.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Розділ 1. Управління проєктами</b>												
Тема 1. Вступ до управління проєктами.	5	2	1			2						
Тема 2. План, час та бюджет проєкту.	5	2	1			2						
Тема 3. Управління ресурсами.	5	2	1			2						
Тема 4. Управління ризиками.	5	2	1			2						
Тема 5. Контроль і моніторинг в ІТ-проєктах.	5	2	1			2						
Тема 6. Керування розкладом.	5	2	1			2						
Тема 7. Управління завданнями та інтеграційними процесами.	5	2	1			2						
Тема 8. Компоненти управління якістю.	5	2	1			2						
Індивідуальне завдання	10					10						
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>8</b>			<b>26</b>						
<b>Розділ 2. Управління розподіленою командою</b>												
Тема 9. Що таке віддалена та розподілена команда.	5	2	1			2						
Тема 10. Основи командної роботи.	5	2	1			2						
Тема 11. Керівництво та лідерство.	5	2	1			2						
Тема 12. Критерії ефективності команди.	5	2	1			2						
Тема 13. Час як критичний ресурс.	5	2	1			2						
Тема 14. Професійне вигоряння.	5	2	1			2						

Тема 15. Комунікація в розподіленій команді.	5	2	1		2						
Тема 16. Корпоративна культура в розподіленій команді.	5	2	1		2						
<b>Разом за розділом 2</b>	40	16	8		16						
<b>Усього годин</b>	90	32	16		42						

#### 4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні методології управління проектами.	1
2	Управління вимогами.	1
3	План, час і бюджет проекту.	1
4	Методи та стратегії управління ризиком.	1
5	Керування розкладом у віддалених і розподілених командах.	1
6	Управління завданнями та інтеграційними процесами.	1
7	Контроль виконання, темпів робіт і бюджету проекту.	1
8	Організація роботи у віддалених і розподілених командах.	1
9	Управління якістю у віддалених і розподілених командах.	1
10	Ефективність команди, її оцінка та критерії, особиста і командна ефективність.	1
11	Лідерство і керівництво у віддалених і розподілених групах.	1
12	Корпоративна культура в розподіленій команді.	1
13	Особливості комунікації у віддалених і розподілених командах.	1
14	Стрес і його наслідки. Протидія професійному вигорянню.	1
15	Тайм менеджмент. Ресурси підвищення власної ефективності.	1
16	Підсумкове заняття	1
	<b>Разом</b>	16

#### 5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Виконання домашніх завдань за розділом «Управління проектами»	16
2	Виконання індивідуального завдання	10
3	Виконання домашніх завдань за розділом «Управління розподіленою командою»	16
	<b>Разом</b>	42

## 6. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання на тему «Наочна візуалізація планування завантаження команди на проєкті».

## 7. Методи навчання

Проблемно-орієнтовані лекції, пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять, проблемно-пошукові методи при виконанні завдань самостійної роботи.

## 8. Методи контролю

- Перевірка виконання домашніх завдань.
- Перевірка індивідуального завдання.
- Проведення заліку.

Поточний контроль знань студентів також проводиться шляхом фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів під час занять.

## 9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання				Залікова робота	Сума
Розділ 1	Розділ 2	Індивідуальне завдання	Разом		
T1–T8	T9–T16				
20	20	20	60	40	100

T1, T2 ... – теми розділів.

Для допуску до складання підсумкового контролю (заліку) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 10 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю, самостійної роботи, індивідуального завдання.

## Критерії оцінювання навчальних досягнень

Поточний контроль: бали нараховуються за виконання домашніх завдань і активність під час практичних занять.

Індивідуальне завдання складається з трьох частин – дві частини письмові (до 5 балів кожна) та одна графічна (до 10 балів). Бали нараховуються таким чином:

- максимальний бал – у разі правильної відповіді або візуалізації;
- за незначні помилки оцінка зменшується від 10 до 30 відсотків;
- за значні логічні помилки оцінка зменшується до 50 відсотків, якщо хід розв'язання в цілому правильний;
- у разі частково правильних міркувань за відсутності обґрунтованої відповіді виставляється до 30 відсотків від максимальної кількості балів;
- не відповідає жодному з критеріїв, які сформульовані вище, – виставляється 0 балів.

Залікова робота складається з чотирьох питань. Питання передбачає розгорнуту відповідь. Кожне питання оцінюється максимум у 10 балів:

- Зміст питань не розкритий або лише намічений: 0–2 бали.
- Зміст в цілому розкритий, але наявні значні логічні помилки: 3–6 балів.
- Зміст в цілому розкритий, але робота містить незначні логічні помилки: 7–9 балів.
- Зміст питань повністю розкритий, наведені повні пояснення і приклади: 10 балів.

**Шкала оцінювання: дворівнева**

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
50-100	зараховано
1-49	не зараховано

## 10. Рекомендована література

### Основна література

1. Батенко Л.П. Управління проектами: Навч. посібник/ Л.П.Батенко, О.А.Загородніх, В.В.Ліщинська. – К.: КНЕУ, 2003. – 231 с.
2. Березін О. В. Управління проектами: навч. посіб. [Текст] / О. В. Березін, М. Г. Безпарточний. – Суми : Університетська книга, 2014. – 272 с.
3. Веретенников, В. І. Управління проектами [Текст]: Навч. посібник для вузів / В. І. Веретенников, Л. М. Тарасенко, Г. І. Гевлич. – К.: Центр навч. літ., 2006. – 280 с.
4. Єгорченков О. В. Азбука управління проектами. Планування: навч. посіб. [Текст] / О. В. Єгорченков, Н. Ю. Єгорченкова, Є. Ю. Катаєва. – Київ : КНУ ім.Т.Шевченка, 2017. – 117 с.
5. Кожушко Л. Ф. Управління проектами: Навчальний посібник [Текст] / Л. Ф. Кожушко, С. М. Кропівко. – К. : Кондор-Видавництво, 2015. – 388 с.
6. Логачова Л. М. Управління проектами : навч. посіб. [Текст] / Л. М. Логачова, О. В. Логачова. – Суми : Університетська книга, 2015. – 208 с.
7. Петренко Н. О. Управління проектами [Текст]: навчальний посібник. / Н. О. Петренко, Л. О. Кустріч, М. О. Гоменюк. – К. : «Центр учбової літератури», 2017. – 224 с.
8. Тянь Р.Б. Управління проектами: Підручник для студ. вищ. навч. закл. [Текст] / Р.Б.Тянь, Б.І.Холод, В.А.Ткаченко. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 221 с.
9. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навчальний посібник [Текст] / Г.М. Тарасюк. – К.:Каравела, 2004. – 344с.
10. Чумаченко І. В. Управління проектами: процеси планування проектних дій [Текст]: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередниченко. – К.: КРОК, 2014. – 673 с.
11. Шишмарьова Л. О. Управління проектами : навчальний посібник для самостійної роботи студентів 8.03060101 «Менеджмент організацій і адміністрування» [Текст] / Л. О. Шишмарьова. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 136 с.

### Додаткова література

1. Белінський, П. І. Проектне планування та управління проектами // Белінський П.І. Менеджмент виробництва та операцій: підручник для вузів. – К., 2005. – С. 223-256.
2. Збаразська Л.О. Управління проектами. Навчальний посібник [Текст] / Л.О. Збаразська, В.С. Рижиков, І.Ю. Єрфорт, О.Ю. Єрфорт. – К.: Центр учбової літератури, 2008 – 168 с.
3. Кобиляцький Л.С. Управління проектами: навч. посібник [Текст] / Л.С. Кобиляцький. – К: МАУП, 2002. – 200 с.
4. Крайник О.М. Планування проектних дій : навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальності 8.18010013 «Управління проектами» денної форми навчання / О. М. Крайник, Н. І. Тахтаджієва. – Запоріжжя, ЗДІА, 2015. – 80 с.
5. Кучеренко В.Р. Управління діловими проектами: навчальний посібник [Текст] / В.Р. Кучеренко, О.С. Маркітан. – Київ: Центр навчальної літератури, 2005. – 280 с.
6. Орт Алан Д. Управління проектами: Керівництво з ключових процесів, моделей і методів [Текст] / Пер. з англ.; За наук. Ред. Т.В. Герасимової, – Дніпропетровськ: Баланс Бизнес Букс, 2006 – 224 с.