



# Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



## Проект 1

**Шифр та назва спеціальності**  
113 – Прикладна математика

**Інститут**  
ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

**Освітня програма**  
Інтелектуальний аналіз даних

**Кафедра**  
Комп'ютерна математика і аналіз даних)

**Рівень освіти**  
Бакалавр

**Тип дисципліни**  
Спеціальна (фахова), Обов'язкова

**Семестр**  
2

**Мова викладання**  
Українська

### Викладачі, розробники



**Процай Наталія Тимофіївна**

[Nataliia.Protsai@khpi.edu.ua](mailto:Nataliia.Protsai@khpi.edu.ua)

К.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних НТУ «ХПІ».

Автор та співавтор понад 20 наукових та методичних публікацій. Курси: «Проект», «Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами», «Методи та технології робот з великими даними», «Математичні моделі та методи подання знань»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

### Загальна інформація

#### Анотація

Дисципліна «Проект 1» спрямована на навчання студентів процесам та навичкам, які необхідні для успішного виконання й керування проектами. Курс ставить за мету підготувати студентів до роботи над реальними проектами, розвиваючи їх здатності до креативного мислення, комунікації та керування процесами. Під час цього курсу студенти, окрім створення програмних додатків, що вирішують певні задачі, будуть вивчати основні принципи проектного менеджменту, такі як планування, визначення цілей, оцінка ризиків та розподіл ресурсів. Вони будуть ознайомлені з інструментами та методами, які допоможуть їм краще керувати проектами та досягати поставлених метою результатів. Крім того, студенти розвиватимуть свої комунікаційні навички, які є ключовими для успішної роботи в колективі та спілкування зі замовниками проектів. Вони будуть вчитися підготовці і презентації своїх ідей, а також вмінню ефективно спілкуватися в командному середовищі. Крім того, студенти отримають практичні навички розробки проектною документації та використання сучасних ІТ-інструментів, які використовуються в процесі роботи над ІТ-проектами. Вони будуть навчатися розробці вимог до проекту, створенню графіків та контролю версій

#### Мета та цілі дисципліни

Курс «Проект 1» розроблений з метою надати студентам знання і навички, необхідні для успішного впровадження проектів в галузі прикладної математики та інформаційних технологій.

Курс поєднує теоретичні концепції з практичними завданнями, спрямованими на розвиток креативності, комунікаційних навичок та керування проектами.

## Формат занять

Практичні заняття, самостійна робота, курсовий проект. Підсумковий контроль – залік.

## Компетентності

- ЗК 1. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК 4. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК 5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК 10. Навички у використанні інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 11. Здатність працювати у міжнародному контексті.
- ЗК 12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
- ЗК 13. Навички міжособистісної взаємодії.
- ЗК 15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
- СК 2. Здатність виконувати завдання, сформульовані у математичній формі.
- СК 3. Здатність обирати та застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень.
- СК 4. Здатність обирати та застосовувати чисельні методи для розв'язування задач оптимізації  
Проектувальна діяльність
- СК 5. Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.
- СК 7. 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.
- СК 9. Здатність використовувати сучасні технології програмування та тестування програмного забезпечення.
- СК 10. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів.
- СК 11. Здатність створення документів встановленої звітності, використання нормативно-правових документів.
- СК 12. Здатність до організації роботи колективу виконавців, приймання доцільних та економічно обґрунтованих організаційних та управлінських рішень, забезпечення безпечних умов праці.
- СК 13. Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем.
- СК 14. Здатність зрозуміти постановку завдання, сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних.
- СК 15. Здатність сформулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату.
- СК 16. Здатність брати участь у складанні наукових звітів із виконаних науково-дослідних робіт та у впровадженні результатів проведених досліджень і розробок.
- СК 17. Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації українською мовою та однією з офіційних мов ЄС.

## Результати навчання

- PH 1. Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці.
- PH 3. Формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі; формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів.
- PH 4. Виконувати математичний опис, аналіз та синтез дискретних об'єктів та систем, використовуючи поняття й методи дискретної математики та теорії алгоритмів.
- PH 7. Вміти проводити практичні дослідження та знаходити розв'язок некоректних задач.
- PH 9. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач.
- PH 11. Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символічних алгоритмів.
- PH 12. Розв'язувати окремі інженерні задачі та/або задачі, що виникають принаймні в одній предметній галузі: в соціології, економіці, екології та медицині.
- PH 13. Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики.
- PH 14. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.
- PH 15. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.
- PH 16. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді.
- PH 17. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науковотехнічної інформації, уникаючи при цьому академічної недобросовісності.
- PH 18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.
- PH 19. Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми.
- PH 20. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС.

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): практичні заняття – 60 год., самостійна робота – 60 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з курсів «Математичний аналіз. Частина 1», «Математичний аналіз. Частина 2», «Лінійна алгебра», «Аналітична геометрія», «Фізика. Частина 1», «Алгоритмізація та програмування», «Комп'ютерна дискретна математика».

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

На практичних заняттях та під час самостійної роботи використовується проєктний підхід і командна робота, peer-to-peer навчання, гейміфікація навчального процесу, аналіз кейсів та відповідна рефлексія. Постійно проводиться тренінгова робота та мозкові штурми, рефлексія щодо самооцінювання та взаємооцінювання під час роботи над проєктом.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

Лекційні заняття в рамках дисципліни не передбачені

## Теми практичних занять

### Тема 1. Вступ до проєктного навчання

Ознайомлення з поняттям проєкту.

Роль проєктів в ІТ-сфері.

Важливість командної роботи.

### Тема 2. Формування основних елементів проєкту

Ознайомлення із завданням проєкту

Проектний замовник і його вимоги

Формулювання мети і задач проєкту

### Тема 3. Планування проєкту

Визначення ролей і зон відповідальності у проєктній команді

Створення графіку проєкту та плану робіт

Оцінка ресурсів проєкту

### Тема 4. Керування командою та комунікація

Ведення ефективних зустрічей

Комунікація в команді та з проєктним замовником

Вирішення конфліктів

### Тема 5. Розробка та тестування проєкту

Вибір технологій та інструментів розробки

Розподіл завдань та дедлайнів

Тестування та контроль якості

### Тема 6. Впровадження та оцінка проєкту

Проведення впровадження проєкту

Оцінка успішності проєкту

Аналіз та вивчення уроків здобутих досвіду

### Тема 7. Презентація та захист проєкту

Підготовка презентації проєкту

Виступ перед комісією

Захист проєкту та відповіді на запитання

## Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені

## Самостійна робота

Курс передбачає виконання курсового проєкту та його захист перед комісією. Результати роботи оформлюються у відповідну документацію з усіма необхідними посиланнями. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео та статті) для самостійного вивчення та аналізу

## Література та навчальні матеріали

1. "Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling" by Harold Kerzner, March 2022, 880 Pages.

<https://www.wiley.com/en-us/Project+Management%3A+A+Systems+Approach+to+Planning%2C+Scheduling%2C+and+Controlling%2C+13th+Edition-p-9781119805373>

2. "The Fast Forward MBA in Project Management: The Comprehensive, Easy-to-Read Handbook for Beginners and Pros, 6th Edition" by Eric Verzuh, January 2021, 544 Pages.

<https://www.wiley.com/en-us/The+Fast+Forward+MBA+in+Project+Management:+The+Comprehensive,+Easy+to+Read+Handbook+for+Beginners+and+Pros,+6th+Edition-p-9781119700760>

3. "A Project Manager's Book of Templates" **Cynthia Snyder Dionisio**, November 2022, 256 Pages.

<https://www.wiley.com/en-us/A+Project+Manager%27s+Book+of+Templates-p-9781119864516>

4. "Project Management for the Unofficial Project Manager" by Kory Kogon, Suzette Blakemore, and James Wood, 2019, 240 Pages.

<https://booklion.lviv.ua/en/keruvannia-proektamy-dlia-neofitsiinykh-proekt-menedzheriv>

5. "The Project Manager's Guide to Mastering Agile: Principles and Practices for an Adaptive Approach" by Charles G. Cobb, March 2023, 608 Pages.

<https://www.wiley.com/en-br/The+Project+Manager's+Guide+to+Mastering+Agile:+Principles+and+Practices+for+an+Adaptive+Approach,+2nd+Edition-p-9781119931355>

6. " Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, Hybrid, 8th Edition by Robert K. Wysocki, April 2019, 656 Pages. <https://www.wiley.com/en-ca/Effective+Project+Management:+Traditional,+Agile,+Extreme,+Hybrid,+8th+Edition-p-9781119562801>

7. "Project Management in Practice" by Samuel J. Mantel Jr., Jack R. Meredith, Scott M. Shafer, and Margaret M. Sutton, 2020, 328 Pages. [https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/project\\_management\\_in\\_practice\\_-\\_samuel\\_j.\\_mantel\\_jack\\_r.\\_mer\\_1125.pdf](https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/project_management_in_practice_-_samuel_j._mantel_jack_r._mer_1125.pdf)

7. "Project Management in Practice" by Samuel J. Mantel Jr., Jack R. Meredith, Scott M. Shafer, and Margaret M. Sutton, 2020, 328 Pages.

[https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/project\\_management\\_in\\_practice\\_-\\_samuel\\_j.\\_mantel\\_jack\\_r.\\_mer\\_1125.pdf](https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/project_management_in_practice_-_samuel_j._mantel_jack_r._mer_1125.pdf)

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді захисту проектної розробки (55%) та поточного оцінювання (45%).

Поточне оцінювання складається із взаємооцінювання студентами один одного, самооцінювання та оцінювання керівника КП.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

Дата погодження, підпис  
31.08.2023 р.

Завідувач кафедри  
Олена АХІСЗЕР

Дата погодження, підпис  
31.08.2023 р.

Гарант ОП  
Олена АХІСЗЕР