

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИЧНИЙ  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан математичного факультету

 С. І. Гоменюк

« 01 » вересня 2023 р.

УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки магістра  
денної (очної) форми здобуття освіти  
спеціальності 126 Інформаційні системи та технології  
освітня програма Інформаційні системи та штучний інтелект

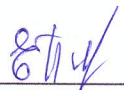
Укладач: Матвіїшина Н. В., к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри комп'ютерних наук  
Протокол № 1 від «30» серпня 2023 р.  
В.о. завідувача кафедри

 Г. М. Шило

Ухвалено науково-методичною радою  
математичного факультету

Протокол № 1 від «31» серпня 2023 р.  
Голова науково-методичної ради  
факультету

 О. С. Пшенична

Погоджено  
гарант освітньо-професійної програми  
 Г. М. Шило

2023 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

| 1                                                                              | 2                                                                                      | 3                                                           |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Галузь знань,<br>спеціальність,<br>освітня програма<br>рівень вищої освіти     | Нормативні показники<br>для планування і<br>розподілу дисципліни на<br>змістові модулі | <b>Характеристика<br/>навчальної дисципліни</b>             |                                                        |
|                                                                                |                                                                                        | очна<br>(денна)<br>форма<br>здобуття<br>освіти              | заочна<br>(дистанційна)<br>форма<br>здобуття<br>освіти |
| Галузь знань<br>12 Інформаційні технології                                     | Кількість кредитів – 3                                                                 | <b>Обов’язкова</b>                                          |                                                        |
|                                                                                |                                                                                        | <b>Цикл загальної підготовки</b>                            |                                                        |
| Спеціальність<br>122 Інформаційні системи<br>та технології                     | Загальна кількість годин –<br>90                                                       | <b>Семестр:</b>                                             |                                                        |
|                                                                                |                                                                                        | 2-й                                                         |                                                        |
| Освітньо-професійна<br>програма<br>Інформаційні системи та<br>штучний інтелект | Змістових модулів – 4                                                                  | <b>Лекції</b>                                               |                                                        |
|                                                                                |                                                                                        | 12 год.                                                     |                                                        |
|                                                                                |                                                                                        | <b>Лабораторні</b>                                          |                                                        |
|                                                                                |                                                                                        | 12 год.                                                     |                                                        |
| Рівень вищої освіти:<br>магістерський                                          | Кількість поточних<br>контрольних заходів – 18                                         | <b>Самостійна робота</b>                                    |                                                        |
|                                                                                |                                                                                        | 66 год.                                                     |                                                        |
|                                                                                |                                                                                        | <b>Вид підсумкового<br/>семестрового контролю:</b><br>залік |                                                        |

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою вивчення** навчальної дисципліни «Управління проєктами» є вивчення методів та інструментів в області управління проєктами, а також отримання компетентностей, необхідних для визначення та успішного досягнення цілей проєктів в сфері інформаційних систем та штучного інтелекту, шляхом керування обсягом робіт, ресурсами, часом, якістю, ризиками та змінами.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Управління проєктами» є:

- засвоєння основних понять в області управління проєктами;
- засвоєння принципів управління проєктом на всіх стадіях його життєвого циклу;
- оволодіння сучасним програмним забезпеченням для організації роботи по управлінню проєктами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

| Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності                                                                                                                       | Методи і контрольні заходи, що забезпечують досягнення результатів навчання та компетентностей                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Результати навчання</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |
| Відшуковувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію                                                 | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, аналіз отриманих результатів, метод проєктів<br>Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування |
| Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ                                                                                  | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, аналіз отриманих результатів, метод проєктів<br>Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування |
| Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів                          | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, аналіз отриманих результатів, метод проєктів<br>Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування |
| Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання                                                             | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, аналіз отриманих результатів, метод проєктів<br>Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування |
| Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організовувати їх впровадження та використання | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, аналіз отриманих результатів, метод проєктів<br>Контрольні заходи: опитування                                        |
| <b>Компетентності</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
| Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу                                                                                                                                    | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення<br>Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування                                                               |
| Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)                                            | Методи навчання: лекція, пояснення, демонстрування<br>Контрольні заходи: опитування                                                                                                   |
| Здатність розробляти проєкти та управляти ними                                                                                                                                            | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, аналіз отриманих результатів, метод проєктів<br>Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування |
| Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт                                                                                                                             | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, метод проєктів, дискусія<br>Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування                     |
| Здатність формувати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих                                                                                                                  | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування                                                                                                                       |

| Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності                   | Методи і контрольні заходи, що забезпечують досягнення результатів навчання та компетентностей                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| інформаційних систем                                                                  | Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування                                                                                    |
| Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, дискусія<br>Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування                       |
| Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ICT                            | Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, метод проектів<br>Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування |

**Міждисциплінарні зв'язки.** Навчальна дисципліна «Управління проектами» пов'язана з дисципліною «Проектування інформаційних систем» та може служити підготовчою базою для виконання завдань виробничої практика та виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.

### 3. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.** Загальна характеристика управління IT-проектами. Життєвий цикл проекту. Структуризація проекту. Основи мережевого і календарного планування проекту. Планування ресурсів. Інформаційні системи в управлінні проектами: онлайн-платформи і сервіси

Історія розвитку управління проектами. Поняття та класифікація проектів. Цілі управління проектами. Принципи і функції управління проектами. Життєвий цикл проекту. Основні компоненти структуризації проекту. Структура робіт (задач) (WBS – Works Breakdown Structure, зміст проекту). Організаційна структура (OBS – Organization Breakdown Structure); Структура ресурсів (RBS – Resources Breakdown Structure). Планування послідовності робіт. Мережеве планування і мережева модель. Календарне планування і діаграма Ганта. Поняття ресурсів проекту, їх планування. Популярні онлайн сервіси для управління проектами: Asana, Trello, Todoist, Jira, Teamwork

**Змістовий модуль 2.** Методології управління IT проектами. Форми організаційної структури проекту. Поняття критичного шляху

Методології управління проектами, як підхід до організації проекту. Традиційні послідовні методології: каскадна (waterfall), метод критичного шляху (CPM); група Agile-методологій: Agile, Scrum, Kanban, екстремальне програмування (XP); методологія Six Sigma. Проектування організаційної структури управління проектами. Переваги та недоліки матричної організаційної структури. Метод критичного шляху.

**Змістовий модуль 3.** Планування бюджету проекту. Оцінка ефективності проекту. Управління ризиками в проектах. Контроль виконання проекту

Визначення джерел фінансування проєкту. Планування витрат проєкту і основи їх класифікації. Поняття бюджету проєкту, схема його формування. Принципи кількісного управління. Метод оцінки проєкту за освоєним об'ємом. Індекси виконання термінів та вартості. Класифікація ризиків. Основні етапи управління ризиками проєкту. Планування управління ризиками. Методи ідентифікації ризиків. Реєстр ризиків. Якісний аналіз ризиків. Методи кількісного аналізу ризиків. Планування реагування на ризики. Моніторинг та управління ризиками.

**Змістовий модуль 4.** Принципи кількісного управління. Управління командою і комунікаціями проєкту. Відстеження проєкту. Формування звітності

Поняття «команда проєкту», «команда управління проєктом». Основні характеристики команди проєкту. Типи команд проєкту. Функції учасників команди проєкту. Роль, завдання та функції менеджера проєкту. Основні етапи управління командою проєкту. Управління конфліктами. Управління комунікаціями проєкту. Принципи кількісного управління. Показники відхилення від бюджету та термінів проєкту. Завершення проєкту: підсумки та уроки проєкту.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

| Зміст. модуль                                 | Усього годин | Аудиторні (контактні) години |                        |                           | Самостійна робота, год | Система накопичення балів |                          |              |
|-----------------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------|
|                                               |              | Усього годин                 | Лекційні заняття, год. | Лабораторні заняття, год. | о/д ф.                 | Теор. завд., к-ть балів   | Лабор. завд., к-ть балів | Усього балів |
|                                               |              | о/д ф.                       | о/д ф.                 | о/д ф.                    |                        |                           |                          |              |
| <b>1</b>                                      | <b>2</b>     | <b>3</b>                     | <b>4</b>               | <b>5</b>                  | <b>6</b>               | <b>7</b>                  | <b>8</b>                 | <b>9</b>     |
| 1                                             | 15           | 6                            | 4                      | 2                         | 9                      | 2                         | 6                        | 15           |
| 2                                             | 15           | 6                            | 2                      | 4                         | 9                      | 9                         | 12                       | 15           |
| 3                                             | 15           | 6                            | 4                      | 2                         | 9                      | 2                         | 8                        | 13           |
| 4                                             | 15           | 6                            | 2                      | 4                         | 9                      | 9                         | 12                       | 17           |
| Усього за змістові модулі                     | <b>60</b>    | <b>24</b>                    | <b>12</b>              | <b>12</b>                 | <b>36</b>              | <b>22</b>                 | <b>38</b>                | <b>60</b>    |
| Підсумковий семестровий контроль <b>залік</b> | <b>30</b>    |                              |                        |                           | <b>30</b>              | <b>20</b>                 | <b>20</b>                | <b>40</b>    |
| Загалом                                       | <b>90</b>    | <b>24</b>                    | <b>12</b>              | <b>12</b>                 | <b>66</b>              | <b>42</b>                 | <b>58</b>                | <b>100</b>   |

### 5. Теми лекційних занять

| № змістового модуля | Назва теми                                                                                                           | Кількість годин |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                   | Життєвий цикл проєкту Структуризація проєкту Інформаційні системи в управлінні проєктами: онлайн-платформи і сервіси | 2               |
|                     | Основи мережевого і календарного планування проєкту. Планування ресурсів та витрат проєкту                           | 2               |
| 2                   | Методології управління ІТ проєктами. Форми організаційної структури проєкту                                          | 2               |
| 3                   | Планування бюджету проєкту. Оцінка ефективності проєкту                                                              | 2               |
|                     | Управління ризиками в проєктах. Контроль виконання проєкту                                                           | 2               |
| 4                   | Управління командою і комунікаціями проєкту програмного забезпечення                                                 | 2               |
|                     | <b>Разом</b>                                                                                                         | <b>12</b>       |

### 6. Теми лабораторних занять

| № змістового модуля | Назва теми                                                | Кількість годин |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                   | Розробка моделі проєкту в середовищі управління проєктами | 2               |
| 2                   | Створення зв'язків. Встановлення обмежень                 | 2               |
|                     | Ресурсне планування проєкту. Призначення ресурсів         | 2               |
| 3                   | Вирівнювання ресурсів проєкту                             | 2               |
| 4                   | Ризики проєкту. Принципи кількісного управління           | 2               |
|                     | Відстеження проєкту. Формування звітності                 | 2               |
|                     | <b>Разом</b>                                              | <b>12</b>       |

## 7. Види і зміст поточних контрольних заходів

| № змістового модуля | Вид поточного контрольного заходу | Зміст поточного контрольного заходу                                                                                                                                                                                             | Критерії оцінювання                                                          | Усього балів |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1                   | Лабораторна робота №1             | Завдання: задати перелік задач проєкту; задати необхідні характеристики для задач; структурувати проєкт                                                                                                                         | Повне виконання завдання оцінюється в 5 балів, за наявності помилок у 3 бали | 5            |
|                     | Опитування                        | Орієнтовні питання: поняття діаграми Ганта; як визначити характеристики проєкту; поняття ієрархічної структури задач; поняття задачі проєкту, сумарної задачі, віхи                                                             | Правильні відповіді – 1 бали; неповні відповіді – 0,5 бал                    | 1            |
|                     | Опитування на лекції              | Орієнтовні питання: поняття життєвого циклу продукту; онлайн сервіси по управлінню проєктами                                                                                                                                    | Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал                      | 2            |
| 2                   | Лабораторна робота №2             | Завдання: створити зв'язки між задачами відповідно до умов; виконати редагування календаря; встановити обмеження для відповідних задач проєкту; встановити критичні задачі                                                      | Повне виконання завдання оцінюється в 5 балів, за наявності помилок у 3 бали | 5            |
|                     | Опитування                        | Орієнтовні питання: типи логічних зв'язків між задачами; як здійснити встановлення зв'язків в OpenProj; дії для змінення календаря; типи обмежень для задач; поняття критичної задачі; як задати періодичну задачу              | Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал                      | 1            |
|                     | Лабораторна робота №3             | Завдання: ввести в систему дані про ресурси (відповідно до їх характеристик); здійснити призначення ресурсів відповідно до умов лабораторної роботи                                                                             | Повне виконання завдання оцінюється в 5 балів, за наявності помилок у 3 бали | 5            |
|                     | Опитування                        | Орієнтовні питання: поняття ресурсу проєкту; основні характеристики трудових та матеріальних ресурсів; як здійснити призначення ресурсів; поняття профілю завантаження; як змінилися тривалості задач після призначень ресурсів | Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал                      | 1            |
|                     | Опитування на лекції              | Орієнтовні питання: поняття ресурсного планування; оцінка вартості проєкту                                                                                                                                                      | Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал                      | 2            |
|                     | Тест 1                            | 16 питань: 10 питань теоретичного характеру, 6 питань – практичні завдання                                                                                                                                                      | 16 питань – по 0,5 балів                                                     | 8            |
| Усього за розділ 1  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                              | 30           |

| № змістового модуля       | Вид поточного контрольного заходу | Зміст поточного контрольного заходу                                                                                                                                                            | Критерії оцінювання                                                          | Усього балів |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 3                         | Лабораторна робота №4             | Завдання: з'ясувати, які ресурси, коли і наскільки працюють з перенавантаженням; провести вирівнювання ресурсів відповідно до запропонованого плану; запропонувати особистий план вирівнювання | Повне виконання завдання оцінюється в 5 балів, за наявності помилок у 3 бали | 5            |
|                           | Опитування                        | Орієнтовні питання: які прийоми використовуються для вирівнювання ресурсів; як здійснити редагування трудовитрат в OpenProj; поняття поточного, базового та фактичного планів проекту          | Правильні відповіді – 1 бали; неповні відповіді – 0,5 бал                    | 1            |
|                           | Опитування на лекції              | Орієнтовні питання: яким чином можна зменшити загальну тривалість проекту; визначення критичного шляху та алгоритм його обчислення; яка задача називається критичною; поняття фіктивної задачі | Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал                      | 2            |
| 4                         | Лабораторна робота №5             | Завдання: визначити ймовірне відхилення від графіку виконання проекту; визначити фактичні трудовитрати та відхилення за витратами; обчислити індекси виконання термінів та вартості            | Повне виконання завдання оцінюється в 5 балів, за наявності помилок у 3 бали | 5            |
|                           | Опитування                        | Орієнтовні питання: у чому полягає метод оцінки проекту за освоєним об'ємом; поняття бюджету проекту; індекси виконання термінів та вартості                                                   | Правильні відповіді – 1 бали; неповні відповіді – 0,5 бал                    | 1            |
|                           | Лабораторна робота №6             | Завдання: розглянути затверджений графік робіт і фактичний (змодельовати), провести аналіз; вивчити та опанувати можливості OpenProj із складанням звітів про хід виконання проекту            | Повне виконання завдання оцінюється в 5 балів, за наявності помилок у 3 бали | 5            |
|                           | Опитування                        | Орієнтовні питання: яку кількість базових планів зберігає OpenProj; які процеси включає управління виконанням проекту                                                                          | Правильні відповіді – 1 бал; неповні відповіді – 0,5 балів                   | 1            |
|                           | Опитування на лекції              | Орієнтовні питання: принципи кількісного планування; метод освоєного обсягу                                                                                                                    | Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал                      | 2            |
|                           | Тест 2                            | 16 питань: 10 питань теоретичного характеру, 6 питань – практичні завдання                                                                                                                     | 16 питань – по 0,5 балів                                                     | 8            |
| <b>Усього за розділ 2</b> |                                   |                                                                                                                                                                                                |                                                                              | <b>30</b>    |
| <b>Усього</b>             |                                   |                                                                                                                                                                                                |                                                                              | <b>60</b>    |

### 8. Підсумковий семестровий контроль

| Форма | Види підсумкових контрольних заходів | Зміст підсумкового контрольного заходу                                                                                                                                               | Критерії оцінювання                                                      | Усього балів |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Залік | Підсумковий тест в СЕЗН ЗНУ Moodle   | Тест складається з 20 завдань: 10 теоретичних (тестові питання з вибором правильної відповіді з декількох можливих), 10 практичних (розв'язання задач з наданням короткої відповіді) | Кожне теоретичне завдання оцінюється в 1 бал, практичні завдання: 1 бали | 20           |
|       | Проектне завдання                    | Розробка проекту групою студентів                                                                                                                                                    | Розробка (проект) -15 балів<br>Презентація – 5 балів                     | 20           |

## **9. Рекомендована література**

### **ОСНОВНА**

1. Ноздріна Л., Ящук В., Полотай О. Управління проєктами. Київ : Центр навчальної літератури, 2020. 432 с.
2. Тарасюк Г. М. Управління проєктами : навч. посіб. Київ : Каравела, 2019. 320 с.
3. Хігні Д. Основи управління проєктами. Харків : Фабула, 2020. 272 с.
4. Якимчук В. С., Носовець О. К. Засоби планування та реалізації ІТ-проєктів : навч. посіб. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018. 52 с.
5. Хігні Д. Основи управління проєктами. Харків : Фабула, 2020. 272 с.
6. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition : Project Management Institute, 2021. 250 p.

### **ДОДАТКОВА**

1. Яковенко О.І. Управління проєктами та ризиками : навч. посібник. Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2019. 196 с.
2. Cicala G. The Project Managers Guide to Microsoft Project 2019. Apress, 2020. 681 p.
3. Dionisio C.S. Microsoft Project 2019 For Dummies John Willey & Sons, Inc., 2019. 352 p.
4. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 12th Edition. John Willey & Sons, Inc., 2017. 848 p.

### **Інформаційні ресурси**

1. Портал Дія.Цифрова освіта. URL: <https://osvita.diaa.gov.ua>
2. Онлайн-платформа Coursera. URL: <https://www.coursera.org/>
3. Студія онлайн-освіти EdEra. URL: <https://www.ed-era.com/>
4. Prometheus. URL: <https://courses.prometheus.org.ua/>
5. Asana. URL: [asana.com](https://asana.com)
6. Trello. URL: [trello.com](https://trello.com)
7. Jira. URL: [atlassian.com/software/jira](https://atlassian.com/software/jira)
8. Teamwork. URL: [teamwork.com](https://teamwork.com)
9. ProjectLibre. URL : [projectlibre.com](https://projectlibre.com)
10. OpenProj. URL : [sourceforge.net/projects/openproj/](https://sourceforge.net/projects/openproj/)