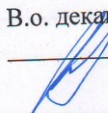


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

магістр  
(освітній ступінь)

Кафедра управління проектами

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
В.о. декана факультету

  
/Олександр ТЕРЕНТЬЄВ/  
« 07 » 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

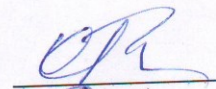
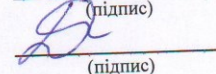
**Методи управління та прийняття рішень на основі знань**  
(назва освітньої компоненти)

| шифр | назва спеціальності, освітньої програми  |
|------|--|
| 126  | 126 Інформаційні системи та технології.<br>Штучний інтелект. Когнітивні технології |


Розробники:

Сергій БУШУЄВ, д.т.н., професор  
(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


Денис БУШУЄВ, доктор технічних наук, доцент  
(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

  
(підпис)  
  
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри управління проектами  
протокол № 11 від «30» квітня 2024 року

Завідувач кафедри  /Сергій БУШУЄВ/  
(підпис)

Схвалено гарантом освітньої програми

Гарант ОП  /Сергій БУШУЄВ/  
(підпис)

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності  
протокол № 11 від « 30 » квітня 2024 року

**ВИТЯГ З РОБОЧОГО НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ**

| шифр | Назва спеціальності,<br>освітньої програми   | Форма навчання: <b>денна</b> |             |            |    |    |              |     |                                   |     |              | Форма контролю | Семестр | Відмітка про<br>погодження<br>заступником<br>декана<br>факультету |    |
|------|--|------------------------------|-------------|------------|----|----|--------------|-----|-----------------------------------|-----|--------------|----------------|---------|---|----|
|      |  | Кредитів на сем.             | Обсяг годин |            |    |    |              |     | Кількість індивідуальних<br>робіт |     |              |                |         |   |    |
|      |  |                              | Всього      | аудиторних |    |    | Сам.<br>роб. | КП  | КР                                | РГР | Конт.<br>роб |                |         |   |    |
|      |  |                              |             | Разом      | Л  | Лр |              |     |                                   |     |              |                |         |   | Пз |
| 126  | 126 Інформаційні системи та технології.<br>Штучний інтелект. Когнітивні технології<br>(денна форма)  | 6,0                          | 180         | 64         | 32 |    | 32           | 116 |                                   | 1   |              |                | Залік   | 1   |    |
| 126  | 126 Інформаційні системи та технології.<br>Штучний інтелект. Когнітивні технології<br>(заочна форма) | 6,0                          | 180         | 30         | 6  |    | 24           | 150 |                                   | 1   |              |                | Залік   | 1   |    |

### Мета та завдання освітньої компоненти

Робоча програма навчальної дисципліни розроблена у відповідності із освітньо-професійною програмою «Штучний інтелект. Когнітивні технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» галузі знань 12 «Інформаційні технології», затвердженою Вченою радою КНУБА, протокол №22 від 31.05.2024 р.

Номери результатів навчання, загальних та фахових компетенцій співпадають із номерами, що зазначені у ОПП.

Номер навчальної дисципліни:

- ОК2 – обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми.

**Метою дисципліни** є вивчення сучасних методів управління та прийняття рішень, що ґрунтуються на використанні знань та інтелектуальних технологій. Студенти ознайомляться з теоретичними основами та практичними інструментами для аналізу даних, моделювання складних систем та оптимізації процесів прийняття рішень в умовах невизначеності.

### Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

| Код                               | Зміст компетентності  |
|-----------------------------------|---|
| <b>Інтегральна компетентність</b> |   |
| ІК                                | Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.                           |
| <b>Загальні компетентності</b>    |   |
| ЗК1                               | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.   |
| <b>Спеціальні компетентності</b>  |   |
| СК3                               | Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. |
| СК4                               | Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.                                      |
| СК5                               | Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.                                 |
| СК8                               | Розробляти та реалізувати когнітивні механізми формалізації та накопичення знань.   |
| СК10                              | Здатність будувати та застосовувати Когнітивні карти в управлінні складними системами.  |

### Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

| Код  | Програмні результати  |
|------|---|
| РН01 | Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.  |
| РН07 | Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).  |
| РН08 | Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів. |

|      |   |
|------|---|
| PH09 | Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.  |
| PH10 | Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організовувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.   |
| PH11 | Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей. |
| PH13 | Розробляти та використовувати креативні шаблони знань при вирішенні складних завдань інформаційних технологій управління складними системами.   |

Форма контролю: Іспит

### **1. Мета дисципліни**

Формування у студентів теоретичних і практичних знань щодо методів управління на основі знань, вивчення підходів до збору, обробки, аналізу та використання знань для прийняття управлінських рішень у сучасному бізнесі та організаціях.

### **2. Завдання дисципліни**

Завданням вивчення є забезпечення умов для освоєння студентами знань моделей та механізмів управління та прийняття рішень на основі знань. Навчити кваліфіковано і адекватно користуватися основними сучасними моделями та механізмів управління та прийняття рішень на основі знань. Сформувати навички використання моделей та механізмів управління та прийняття рішень на основі знань.

Ознайомлення студентів з основами управління на основі знань.

Вивчення методів та інструментів для збору, аналізу та зберігання знань.

Дослідження моделей управління знаннями.

Ознайомлення з системами управління знаннями (Knowledge Management Systems).

Формування навичок використання знань для прийняття ефективних управлінських рішень.

### **3. Зміст дисципліни**

#### **Модуль 1. Основи управління на основі знань**

- 1.1. Поняття управління знаннями
- 1.2. Роль знань у сучасному управлінні
- 1.3. Типологія знань: явні та неявні знання
- 1.4. Основи економіки знань
- 1.5. Ключові концепції управління знаннями
- 1.6. Реактивний, проактивний, предиктивний та гібридний стилі управління

#### **Модуль 2. Основи прийняття рішень**

- 2.1. Вступ до теорії прийняття рішень

- 2.2. Основні концепції управління та рішення
- 2.3. Типологія рішень
- 2.4. Етапи процесу прийняття рішень
- 2.5. Роль інформації та знань у прийнятті рішень

### **Модуль 3. Методи формалізації знань**

- 3.1. Представлення знань
- 3.2. Логічні методи формалізації знань
- 3.3. Експертні системи
- 3.4. Семантичні мережі та фрейми
- 3.5. Продукційні правила

### **Модуль 4. Процеси управління знаннями**

- 4.1. Збір та систематизація знань
- 4.2. Методи кодування знань
- 4.3. Зберігання та поширення знань
- 4.4. Інтеграція знань у процеси організації
- 4.5. Управління неявними знаннями та навчання співробітників

### **Модуль 5. Інструменти та технології управління знаннями**

- 5.1. Інформаційні системи для управління знаннями
- 5.2. Хмарні технології та платформи управління знаннями
- 5.3. Big Data та його роль в управлінні знаннями
- 5.4. Інструменти аналізу знань
- 5.5. Технології штучного інтелекту в управлінні знаннями

### **Модуль 6. Управління знаннями та інновації**

- 6.1. Знання як основа інноваційного розвитку
- 6.2. Креативні шаблони застосування знань
- 6.3. Методи стимулювання інновацій через управління знаннями
- 6.4. Інтелектуальний капітал та його використання в організаціях
- 6.5. Вплив управління знаннями на конкурентоспроможність
- 6.6. Управління знаннями у високотехнологічних організаціях

### **Модуль 7. Системи управління знаннями**

- 7.1. Архітектура систем управління знаннями
- 7.2. Моделі управління знаннями (SECI, Ва, Nonaka-Takeuchi)
- 7.3. Впровадження систем управління знаннями на підприємствах
- 7.4. Сучасні системи управління знаннями та їх функціональні можливості
- 7.5. Розробка та впровадження політик управління знаннями

## **4. Практичні та лабораторні заняття**

- a) Розробка політики управління знаннями для організації.
- b) Використання систем управління знаннями для автоматизації процесів прийняття рішень.
- c) Практична робота з інструментами збору та аналізу знань.
- d) Створення бази знань організації на основі даних.
- e) Вирішення кейсів із застосуванням технологій управління знаннями для інноваційного розвитку.
- f) Впровадження методів прийняття рішень на практиці.
- g) Робота з експертними системами для підтримки рішень.
- h) Практичне використання СППР.
- i) Виконання завдань з аналізу даних та машинного навчання.
- j) Вирішення кейсів з використанням інструментів прийняття рішень.

### **5. Самостійна робота студента**

Аналіз кейсів з управління знаннями.

Опрацювання теоретичних джерел.

Вивчення систем управління знаннями та їх застосування в різних галузях.

Вивчення сучасних систем підтримки рішень.

Виконання практичних кейсів з використанням методів інтелектуального аналізу даних.

### **6. Оцінювання**

Поточний контроль (30%): тести, практичні роботи, обговорення кейсів.

Самостійна робота (20%): виконання завдань та аналіз літератури.

Іспит (50%): теоретичні питання та аналіз практичних завдань.

## **Курсова робота**

### **Тематика робіт**

1. Роль методів управління и прийняття рішень у розвитку штучного інтелекту: Дослідить, як методи управління и прийняття рішень впливають на розвиток та вдосконалення систем штучного інтелекту.
2. Аналіз впливу методів управління и прийняття рішень на медицину: Вивчіть, як когнітивні системи використовуються в медичних дослідженнях, діагностиці та лікуванні.
3. Використання методів управління и прийняття рішень у віртуальних асистентах: Дослідить, як розвиток когнітивних систем впливає на функціональність та інтеграцію з віртуальними асистентами, такими як Siri, Alexa або Google Assistant.
4. Застосування методів управління и прийняття рішень у робототехніці: Вивчіть, як когнітивні системи допомагають роботам розуміти і реагувати на навколишнє середовище та виконувати завдання в реальному часі.
5. Роль методів управління и прийняття рішень у виробництві та логістиці: Дослідить, як когнітивні системи оптимізують виробничі процеси, прогнозують

- попит і полегшують управління логістикою.
6. Методи управління и прийняття рішень у вищій освіті: Вивчіть, які можливості надаються вищій освіті завдяки застосуванню когнітивних систем для навчання та досліджень.
  7. Етичні аспекти методів управління и прийняття рішень: Розгляньте етичні питання, пов'язані з використанням когнітивних систем у різних сферах та можливі шляхи їх вирішення.
  8. Роль методів управління и прийняття рішень у розвитку автономних автомобілів: Дослідить, як когнітивні системи сприяють розвитку і безпеці автономних автомобілів.

Курсова робота виконується за наступним алгоритмом (завдання видається викладачем):

1. Визначення етапів, де можуть застосовуватись гнучкі методи та технології.
2. Розробка прикладів використання гнучких методів та технологій.
3. Теоретичне обґрунтування використання гнучких методів та технологій.
4. Приклади застосування гнучких методів та технологій.
5. Оформлення роботи.
6. Захист роботи.

### **Методи контролю та оцінювання знань**

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальної роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

### **Політика щодо відвідування**

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### **Методи контролю**

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, опанування до виступу, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;

- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;

- ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;

- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;

- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

**Тестове опитування** може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

**Індивідуальне завдання** підлягає захисту Здобувачем на заняттях, які призначаються додатково.

Індивідуальне завдання може бути виконане у різних формах. Зокрема, Здобувачі можуть зробити його у вигляді реферату. Реферат повинен мати обсяг від 18 до 24 сторінок А4 тексту (кегель Times New Roman, шрифт 14, інтервал 1,5), включати план, структуру основної частини тексту відповідно до плану, висновки і список літератури, складений відповідно до ДСТУ 8302:2015. В рефераті можна також помістити словник базових понять до теми. Водночас індивідуальне завдання може бути виконане в інших формах, наприклад, у вигляді дидактичного проєкту, у формі презентації у форматі Power Point. В цьому разі обсяг роботи визначається індивідуально – залежно від теми.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь Здобувача у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні



до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

**Підсумковий контроль** здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

#### Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік

| Поточне оцінювання |    | Інд. робота | Залік | Сума балів |
|--------------------|----|-------------|-------|------------|
| Змістові модулі    |    |             |       |            |
| 1                  | 2  |             |       |            |
| 20                 | 20 | 30          | 30    | 100        |

#### Шкала оцінювання індивідуальної роботи

| Оцінка за національною шкалою | Кількість балів | Критерії  |
|-------------------------------|-----------------|---|
| відмінно                      | 30              | відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (не старше 2017 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )   |
|                               | 25              | відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2017 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )                                  |
| добре                         | 22              | виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел (серед яких є такі, що не старше 2017 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> ) |
|                               | 20              | виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )  |
| задовільно                    | 18              | виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності) |
|--|--|---|

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                               |
|--|-------------|---|
| 90 – 100                                     | <b>A</b>    | Зараховано  |
| 82-89  | <b>B</b>    |   |
| 74-81  | <b>C</b>    |   |
| 64-73  | <b>D</b>    |   |
| 60-63  | <b>E</b>    |   |
| 35-59  | <b>FX</b>   | Не зараховано з можливістю повторного складання             |
| <u>0-34</u>                                  | <b>F</b>    | Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

### Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

### Методичне забезпечення

1. Thagard, P. (2nd, 2005). Mind: Introduction to Cognitive Science. Cambridge, MA: The MIT Press.
2. Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А., Бушуєва В.Б., Пузійчук А.А., Яковенко В.Б. Когнітивні механізми управління складними системами. Київ 2023, 376 с.
3. Бушуєв, С.Д. National Competence Baseline, NCB UA Version 4.01 / С.Д.Бушуєв, Н.С. Бушуєва. – К. : ІРІДІУМ, 2018. – 208 с.
4. Бушуєв, С.Д. Креативные технологии в управлении проектами и программами /С.Д. Бушуєв, Н.С. Бушуєва, И.А Бабаев и др. – К.:Саммит книга, 2010, - 768с.

### Рекомендована література

1. Davenport T. "Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know".
2. Nonaka I., Takeuchi H. "The Knowledge-Creating Company".
3. Wiig K. M. "Knowledge Management Foundations".
4. Probst G., Raub S., Romhardt K. "Managing Knowledge: Building Blocks for

Success".

5. Alavi M., Leidner D. E. "Knowledge Management and Knowledge Management Systems".

6. Керівництво з управління інноваційними проектами і програмами P2M. Том 1, Версія 1.2. / Пер. з англ. під ред. проф. Ф.О. Ярошенко. — К.: Новий друк, 2010, 160с.

7. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний P2M: Монография.// Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. — К.: Саммит книга, 2011. 268с.

8. Jovanović M. et al. The Agile approach in industrial and software engineering project management //Journal of Applied Engineering Science. – 2015. – Т. 13. – No. 4. – С. 213-216 3.

9. Schwaber K, Beedle M. Agile software development with Scrum. Upper Saddle River: Prentice Hall; 2002 Feb.

10. Кон, Майк. Scrum: гибкая разработка ПО. Litres, 2019.

11. Ballard G, Tommelein I. Lean management methods for complex projects. Engineering Project Organization Journal. 2012 Jun 1;2(1-2):85-96

12. Kniberg H, Skarin M. Kanban and Scrum – making the most of both. Lulu. com; 2010.Пищуліна О. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. Київ: Заповіт, 2020. 274 с

#### **Допоміжна**

1.Словник - довідник з питань управління проектами/ За ред. С.Д. Бушуєва. - Київ: Видавничий дім "Ділова Україна", 2001. - 640 с.

2.Бушуєва Н.С., Ярошенко Ю.Ф., Ярошенко Р.Ф. Управління проектами та програмами організаційного розвитку. Навчальний посібник МОН. К: "Саммит-книга", 2010. - 200с.: іл.

#### **-Інформаційні ресурси**

1. <http://library.knuba.edu.ua/>

2. <http://org.knuba.edu.ua>