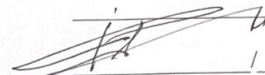


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

магістр
(освітній ступінь)

Кафедра управління проектами

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету

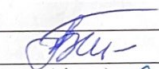
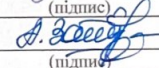

/ Ігор РУСАН /
« ___ » _____ 202 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Методи управління та прийняття рішень на основі знань

(назва освітньої компоненти)

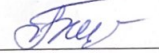
шифр	назва спеціальності, освітньої програми
126	Інформаційні системи та технології
	Штучний інтелект. Когнітивні технології

Розробники:	
Бушуєв С.Д., д.т.н., проф. (прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)	 (підпис)
Запривода А.А., доктор філософії, доцент (прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)	 (підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри управління проектами

протокол № 9 від «30» травня 2023 року


Завідувач кафедри


(підпис)

/Сергій БУШУЄВ/

Схвалено гарантом ОПП

Гарант ОПП


(підпис)

/Сергій БУШУЄВ /

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності
протокол № 1 від «25» вересня 2022 року

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: денна/заочна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			Сам. роб.	КП	КР	РГР	Конт. роб				
				Разом	Л	Лр									Пз
126	Інформаційні системи та технології. Штучний інтелект. Когнітивні технології (денна форма навчання)	6,0	180	64	32	0	32	116			1		залік	1	
126	Інформаційні системи та технології. Штучний інтелект. Когнітивні технології (заочна форма навчання)	6,0	180	20	4	0	16	160			1		залік	1	

Мета та завдання освітньої компоненти

- **OK2** – обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми.

Мета дисципліни:

Робоча програма містить витяг з робочого навчального плану, мету вивчення, компетентності, які має опанувати здобувач, програмні результати навчання, дані щодо викладачів, зміст курсу, тематику практичних занять, вимоги до виконання індивідуального завдання, шкалу оцінювання знань, вмінь та навичок здобувача, роз'яснення усіх аспектів організації освітнього процесу щодо засвоєння освітньої компоненти, список навчально-методичного забезпечення, джерел та літератури для підготовки до практичних занять та виконання індивідуальних завдань. Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

«Методи управління та прийняття рішень на основі знань» — є системне викладення принципів когнітивних технологій управління проектами, які утворюють платформу щодо розробки систем штучного інтелекту, формування необхідних теоретичних знань та практичних навичок з когнітивних технологій, які дозволять ефективно використовувати на практиці способи та засоби управління проектами на рівні, який відповідав би вимогам підготовки висококваліфікованих магістрів.

Підготовка висококваліфікованих магістерських кадрів для розробки методології проектного менеджменту та експлуатації систем управління якістю є важливим народногосподарським завданням, яке дозволяє на базі сучасних моделей значно знизити витрати на розробку проектів, підвищити ефективність та якість процесу підготовки проектної документації.

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

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.
Загальні компетентності	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
Фахові компетентності	
СК 3	Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.
СК 4	Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації
СК 5	Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.
СК 8	Розробляти та реалізувати когнітивні механізми формалізації та накопичення знань.
СК 10	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
РН 01	Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

PH 07	Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).
PH 08	Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.
PH 09	Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.
PH 10	Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організовувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.
PH 11	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.
PH 13	Розробляти та використовувати креативні шаблони знань при вирішенні складних завдань інформаційних технологій управління складними системами.

Програма дисципліни

Змістовий модуль 1

Лекція 1 Вступ до управління та прийняття рішень на основі знань

Тема 1 Визначення управління та прийняття рішень на основі знань

Тема 2 Роль знань у процесі управління та прийняття рішень

Практичне заняття 1. Освоєння практичних навичок застосування методів та інструментів у різних ситуаціях управління та прийняття рішень. Розгляд прикладів задач прийняття рішень та їхній поділ на класи.

Лекція 2 Основи управління знань

Тема 1. Вивчення концепцій та методів управління знань в організаціях.

Тема 2. Розгляд ролі знань у прийнятті рішень.

Практичне заняття 2.

1. Освоєння практичних навичок застосування методів та інструментів у різних ситуаціях управління та прийняття рішень. Теоретико-ігровий підхід до прийняття рішень. Задачі № 1- № 3

2. Освоєння практичних навичок застосування методів розв'язування багатокритерійних задач оптимізації. Задачі № 4 – 5.

Лекція 3 Моделі прийняття рішень

Тема 1. Аналіз різних моделей та підходів до прийняття рішень, включаючи традиційні та когнітивні підходи.

Практичне заняття 3. Освоєння практичних навичок застосування методів та інструментів у різних ситуаціях управління та прийняття рішень, а саме прийняття рішень при нечіткому відношенні переваги на множині альтернатив (нечіткі відношення переваги, нечітка підмножина невідомованих альтернатив) Задачі № 6, № 7, №8

Лекція 4 Обробка даних та аналітика

Тема 1. Використання інструментів та методів аналізу даних для вивчення знань та інформації.

Практичне заняття 4. Освоєння практичних навичок застосування методів та інструментів у різних ситуаціях управління та прийняття рішень за допомогою методів розв'язування багатокритерійних задач оптимізації. Задача № 9, № 10

Змістовний модуль 2

Лекція 5 Інформаційні технології та системи підтримки рішень

Тема 1. Вивчення інформаційних систем, що допомагають у прийнятті рішень на основі знань.

Практичне заняття 5. Освоєння практичних навичок застосування методів та інструментів у різних ситуаціях управління та прийняття рішень. Задачі багатокритерійної оптимізації при заданих перевагах на множині критеріїв № 11, № 12

Лекція 6 Експертні системи та штучний інтелект

Тема 1. Розгляд використання експертних систем та алгоритмів штучного інтелекту для прийняття рішень на основі знань.

Практичне заняття 6. Освоєння практичних навичок застосування методів та інструментів у різних ситуаціях управління та прийняття рішень: метод обмежень при пошуку компромісних розв'язків у задач та метод обмежень у багатокритерійній задачі лінійного програмування векторної оптимізації Задачі № 13 - 15

Лекція 7 Приклади сучасних застосувань:

Тема 1. Вивчення реальних випадків застосування методів управління та прийняття рішень на основі знань в різних галузях.

Практичне заняття 7. Освоєння практичних навичок застосування методів та інструментів у різних ситуаціях управління та прийняття рішень. Прийняття рішень при нечіткому відношенні переваги на множині альтернатив. Задача № 16, № 17

Лекція 8 Етика та соціальні аспекти:

Тема 1. Розгляд питань етики та соціальних аспектів використання знань у прийнятті рішень.

Практичне заняття 8. Освоєння практичних навичок застосування методів та інструментів у різних ситуаціях управління та прийняття рішень Розв'язок заснований на знаходженні множини ефективних альтернатив. Задачі № 18 – 20.

Індивідуальне завдання

Мета індивідуального завдання - закріплення, поглиблення й узагальнення знань, засвоєних студентами під час вивчення нормативної дисципліни «Методи прийняття

рішень на основі знань», та їх застосування для комплексного виконання конкретних завдань аналізу й оптимізації виробничих процесів.

Індивідуальне завдання включає формулювання обраної для розрахунку задачі та методів її розв'язування. Задачу для розв'язування студент обирає самостійно, наприклад, скориставшись матеріалами практичних завдань, або вона може бути запропонована викладачем. У першому випадку зміст і обсяг завдання належить узгодити з викладачем не пізніше перших двох тижнів другого змістовного модулю.

Умова задачі має містити п'ять альтернатив, що призводять до чотирьох критеріїв (результатів) в умовах невизначеності, виконавши відбір найменшефективної альтернативи перейти до прийняття рішення стосовно найкращої альтернативи шляхом застосування всіх стратегій (Правило Лапласа, Правило Вальда, Правило Севіджа-Нігано, Правило Гурвіца (правило оптимізму-песимізму) та Максимакс-правило).

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 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 проекту, 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 екзамен

Поточне оцінювання			Залік	Сума балів
Змістові модулі		Індивідуальна робота		
1	2			
20	20	30	30	100

Шкала оцінювання курсової роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (не старше 2019 року), дотримання норм доброчесності)
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2019 року), дотримання норм доброчесності)
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 2019 року), дотримання норм доброчесності)
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
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	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	F	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 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.

Рекомендована література

1. 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.
2. 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. Schwaber K, Beedle M. Agile software development with Scrum. Upper Saddle River: Prentice Hall; 2002 Feb.
4. Кон, Майк. Scrum: гибкая разработка ПО. Litres, 2019.
5. Ballard G, Tommelein I. Lean management methods for complex projects. Engineering Project Organization Journal. 2012 Jun 1;2(1-2):85-96
6. Kniberg N, Skarin M. Kanban and Scrum – making the most of both. Lulu. com; 2010. Пишуліна 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.

Методичні роботи:

1. Методи управління та прийняття рішень на основі знань методичні вказівки до виконання практичних та лабораторних робіт / С.Д. Бушуєв. – Київ: КНУБА, 2022. – 15 с.

Інформаційні ресурси

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