Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Факультет механічний
Кафедра комп'ютерних наук і інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
професор _____ Анжеліка БАТРАКОВА
«___» _____ 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	ОК25 Теорія прийняття рішень (шифр за освітньою програмою і назва навчальної дисципліни)
статус дисципліни	обов'язкова (обов'язкова / вибіркова)
рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) (перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий))
галузь знань	12 Інформаційні технології (шифр і назва галузі знань)
спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення (шифр і назва спеціальності)
освітня програма	Програмне забезпечення систем (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)
мова навчання	українська

2025

1. Мета вивчення навчальної дисципліни є розвиток у студентів системного мислення, усвідомлення необхідності застосування системного підходу до розв'язання задач прийняття рішень і оптимального управління а також до дослідження складних явищ та процесів.

2. Передумови для вивчення дисципліни: дисципліна Теорія прийняття рішень спирається на знання, отримані студентами з таких дисциплін, Комп'ютерні мережі, Об`єктно-орієнтовне програмування.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Опис 5 семестр

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів / год.	4 / 120	
Семестр викладання дисципліни	5	
Розподіл часу за навчальним планом:		
- лекції, год.	16	4
- практичні (семінарські) заняття, год.	32	4
- лабораторні заняття, год.	—	—
- самостійна робота, год.	42	82
- курсовий проєкт, год.	—	—
- курсова робота, год.	—	—
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота), год.	—	—
- підготовка та складання екзамену, год.	30	30
- підсумковий контроль (залік або екзамен)	Екзамен	Екзамен

4. Компетентності:

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ФК1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

ФК2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.

ФК4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.

ФК5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.

5. Очікувані результати навчання з дисципліни:

ПРН4. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПРН9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

ПРН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

6. Методи навчання:

Методи навчання: лекції, наочні (метод ілюстрацій та демонстрацій), практичні (проєктне навчання, тренінги, метод мозкового штурму, кейс-метод).

7. Критерії оцінювання результатів навчання

Засвоєння тем розділів (поточний контроль) здійснюється на заняттях відповідно до контрольних цілей. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня засвоєння програмних результатів.

Поточний контроль і оцінювання результатів навчання передбачає виставлення оцінок за всіма формами проведення занять:

– **контроль та оцінювання активності роботи студента під час** лекційних, лабораторних і практичних занять (участь у групових дискусіях, аналітичних завданнях, обговореннях прикладних ситуацій);

– **контроль та оцінювання якості підготовки та реалізації проєктних завдань** у межах індивідуальної або командної роботи, спрямованої на розв'язання практичних проблем галузі інформаційних технологій;

– **оцінювання умінь проводити дослідження, аналізувати дані та презентувати результати** із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і програмних засобів;

ЕКЗАМЕН (5 семестр)

1. **Підсумковий контроль** знань здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється у формі екзамену. Максимальна оцінка за екзамен складає 40 балів.

2. Для допуску до складання підсумкового контролю (екзамену) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше *20 балів* з навчальної дисципліни під час поточного контролю, самостійної роботи, індивідуального завдання. Максимально здобувач може отримати 60 балів в ході лекційних і практичних занять. Розподіл балів поточного контролю надано у табл. 7.1.

Структура екзамену:

– Відповіді на теоретичні запитання (*10 балів*).
– Тести (*20 – сумарна кількість балів за весь тест*).
– Індивідуальне практичне завдання (*10 балів*).

Здобувач вищої освіти отримує оцінку за екзамен з дисципліни за результатами підсумкового контролю. Сума балів за результатами поточного та підсумкового контролю складає 100 балів.

Таблиця 7.1 – Розподіл балів за темами при визначенні підсумкового балу за поточну діяльність

Поточний контроль								Екзамен	Разом за дисципліну
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	40	100
10	-	10	10	10	10	10	-		

Критерії оцінювання по видам завдань представлені у табл. 8.1 та 8.2.

8. Засоби діагностики результатів навчання

Оцінювання поточного контролю відбувається відповідно до критеріїв оцінки і типу завдання (табл. 8.1).

Таблиця 8.1 Критерії та методи поточного оцінювання

Завдання	Критерії	Кількість балів
Поточне усне опитування, (опрацювання завдань теоретичної підготовки)	***Високий:*** Виставляється здобувачу освіти, який дає правильну, обґрунтовану, осмислену відповідь; демонструє високий ступінь володіння станом питання, критичне осмислення основних теорій, принципів і методів і понять у навчанні та професійній діяльності, а також демонструє уміння виявляти, розв'язувати проблеми і обирати адекватні методи та інструментальні засоби для їхнього вирішення.	9-10 балів
	Достатній: Має добрі знання, але припускається незначних неточностей, частково потребує допомоги викладача.	7-8 балів
	Задовільний: Демонструє фрагментарні знання, відповіді поверхові, часто звертається за допомогою	5-6 балів
	Низький: Не володіє основними поняттями, не може відповісти без підказок	3-4 бали
Виконання і захист завдань до практичних робіт	***Високий:*** Виставляється здобувачу освіти, який повністю виконав завдання, демонструє усвідомлене застосування теоретичних знань на практиці; відповіді обґрунтовані, логічні, чіткі; оформлення прикладів, таблиць, розрахунків відповідає	9-10 балів

	встановленим вимогам. Для виконання задання обирав адекватні методи та інструментальні засоби, коректно пояснює алгоритм реалізації рішення. ***Достатній:*** Основні етапи виконані вірно, результати логічно обґрунтовані; можливі незначні неточності у розрахунках або формулюваннях; студент потребує часткової консультаційної підтримки. ***Задовільний:*** Робота виконана частково, містить помилки чи неточності; аналіз поверховий, висновки недостатньо обґрунтовані; відсутня послідовність викладу. ***Низький:*** Завдання не виконано або виконано неправильно; студент не володіє практичними навичками застосування матеріалу.	7-8 балів 5-6 балів 3-4 бали
Проєктна робота на основі реальних кейсів	***Високий:*** Виставляється здобувачу вищої освіти, який при усній та письмовій презентації проєкту продемонстрував всебічні, систематизовані, глибокі знання програмного матеріалу, вміє грамотно інтерпретувати одержані результати; продемонстрував знання фахової літератури, передбачені на рівні творчого використання ***Достатній:*** Виставляється здобувачу вищої освіти, який при усній та письмовій презентації проєкту продемонстрував повне знання програмного матеріалу, передбачене на рівні аналогічного відтворення, але припустився окремих несуттєвих помилок ***Задовільний:*** Виставляється здобувачу вищої освіти, який частково досяг цілей завдання, продемонстрував часткове знання програмного матеріалу, передбачене на рівні аналогічного відтворення, але припустився значних помилок ***Низький:*** Виставляється здобувачу вищої освіти, який при усній або письмовій презентації проєкту продемонстрував недостатні знання основного програмного матеріалу, проте в обсязі, що	9-10 балів 6-8 балів 4-5 балів 1-3 бали

	необхідний для подальшого навчання і роботи, передбачених програмою	

Оцінювання підсумкового контролю відбувається відповідно до критеріїв оцінки і типу завдання (табл. 8.3).

Таблиця 8.3 – Критерії оцінювання підсумкового контролю

Тип завдання	**Критерії та рівні оцінювання**	**Кількість балів**
Відповіді на теоретичні запитання	***Високий:*** відповідь повна, правильна, обґрунтована, осмислена; студент продемонстрував систематизовані, глибокі знання, розуміння взаємозв'язків між теоретичними положеннями, здатність робити логічні висновки та застосовувати поняття у нових ситуаціях.	9-10 балів
	Достатній: студент продемонстрував добрі знання програмного матеріалу, допускає незначні неточності або помилки, показує вміння відтворювати й застосовувати основні поняття.	7-8 балів
	Задовільний: відповідь фрагментарна, поверхова, демонструє часткове розуміння матеріалу; спостерігаються труднощі у поясненні основних понять та логіки процесів.	5-6 балів
	Низький: не володіє основними поняттями, не здатний пояснити ключові теоретичні питання навіть із допомогою викладача.	3-4 бали
Тестові завдання (комп'ютерне або письмове тестування)	***Високий:*** виконано понад 90 % завдань правильно; демонструє глибоке розуміння матеріалу та здатність застосовувати знання в контексті нових умов.	18-20 балів
	Достатній: виконано 70–89 % завдань; незначні помилки або неточності, що не впливають на загальне розуміння теми.	14-17 балів
	Задовільний: виконано 50–69 % завдань; розуміння матеріалу часткове, наявні суттєві прогалини у знаннях.	10-13 балів
	Низький: менше ніж 50 % правильних відповідей; знання фрагментарні, відсутнє розуміння основних понять.	5-9 балів
Індивідуальне практичні завдання	***Високий:*** завдання виконане повністю, результат працездатний; студент продемонстрував уміння самостійно обрати метод розв'язання,	9-10 балів

	обґрунтувати рішення, оптимізувати його, застосувати сучасні інструменти. ***Достатній:*** завдання виконане з незначними помилками; результат досягає поставленої мети; аргументація логічна, обґрунтована. ***Задовільний:*** завдання виконане частково або з помітними помилками; результат неповний, потребує допомоги викладача. ***Низький:*** завдання не виконане або виконане неправильно; відсутнє розуміння алгоритму чи мети виконання.	7-8 балів 5-6 балів 3-4 бали

Рейтингова оцінка з дисципліни виставляється за шкалою закладу вищої освіти (табл. 8.4).

Таблиця 8.4 – Шкала оцінювання закладу вищої освіти

Оцінка в балах	Оцінка за шкалою закладу освіти		
	екзамен	залік	
90-100	Відмінно	Зараховано	**A**
80–89	Добре	Зараховано	**B**
75-79			**C**
67-74	Задовільно		**D**
60–66			**E**
35–59	Незадовільно	Не зараховано	**FX**
0–34	Неприйнятно		**F**

Визнання результатів неформального та/або інформального навчання здобувача передбачає виконання процедур що регламентуються стандартом СТВНЗ 83.1-02:2022 «Визначення результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти». В рамках неформальної та/або інформальної освіти здобувач має право на перезарахування дисципліни, частини дисципліни, теми або окремих видів завдань з дотриманням процедур зазначених у стандарті.

9. Розподіл обсягу дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин		Література
		очна	заочна	
1	2	3	4	5
5 семестр				
1	ЛК Тема 1. Основні поняття і означення ТПР.	2	2	1.1–1.13 2.1–2.3
	ПР Excel: Формули масивів, дії над матрицями, автозаповнення. Excel.	4	2	
	СР Матричний метод (MINVERSE + MMULT); функції SOLVE.	5	10	
2	ЛК Типологія задач прийняття рішень та методологія вибору методів їх розв'язання.	2	-	1.1–1.13 2.1–2.3
	ПР Рішення за критеріями Вальда, Севіджа, Гурвіца.	4	-	
	СР Рішення за критеріями Лапласа.	5	10	
3	ЛК Множина Еджворта–Парета.	2	-	1.1–1.13 2.1–2.3
	ПР Домінуючі і доміновані альтернативи.	4	-	
	СР Множина незрівнянних альтернатив.	5	10	
4	ЛК ЗПР в умовах невизначеності. Метод аналізу ієрархій.	2	-	1.1–1.13 2.1–2.3
	ПР Побудова ієрархії задачі прийняття рішень.	4	-	
	СР Заповнення матриць попарних порівнянь.	5	10	
5	ЛК Наближені вектори локальних пріоритетів (наближені ВЛП). Перевірка узгодженості МПП.	2	-	1.1–1.13 2.1–2.3
	ПР Заповнення матриць порівнянь. Наближені ВЛП: 0-й і 1-й рівні.	4	-	
	СР Наближені вектори локальних пріоритетів (Способи 1 і 2).	5	10	
6	ЛК Точні ВЛП: способи 3, 4.	2	-	1.1–1.13 2.1–2.3
	ПР Точні вектори локальних пріоритетів (Спосіб 3).	4	-	
	СР Точні вектори локальних пріоритетів (Спосіб 4)	5	10	
7	ЛК Спосіб 5 пошуку ГВВ і ГВЗ. Пошук вектору глобальних пріоритетів (ВГП): повний аналіз ієрархій (ПАІ).	2	-	1.1–1.13 2.1–2.3
	ПР Точні вектори локальних пріоритетів (Спосіб 3).	4	-	
	СР Точні вектори локальних пріоритетів (Способи 3 і 5)	6	10	
8	ЛК Динамічний Метод аналізу ієрархій (ДМАІ).	2	2	1.1–1.13 2.1–2.3
	ПР Пошук вектору глобальних пріоритетів для ВНК2.	4	2	
	СР Частковий аналіз ієрархії (ЧАІ).	6	12	
Усього за семестр 5		120	120	

	Денна форма	Заочна форма
ЛК	16	4
ПР	32	4
СР	42	82
Екзамен	30	30

10. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять (КР) Не передбачено планом.

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення Microsoft Office.

12. Рекомендовані джерела інформації

12.1.Базова література:

1.1 Плєхова Г.А. Дистанційний курс «Теорія прийняття рішень». https://dl2022.khadi-kh.com/enrol/index.php?id=2654

1.2 Теорія прийняття рішень : навч. посіб. / В. М. Глушков, О. Г. Додонов. – Київ : Наук. думка, 2019. –320 с.

1.3 Методи прийняття управлінських рішень : навч. посіб. / Н. П. Шулік. – Київ : КНЕУ, 2020. — 256 с.

1.4 Algorithms for Decision Making / M. J. Kochenderfer, T. Wheeler. — Cambridge, MA : MIT Press, 2022. – 656 p.

1.5 Pichugina O., Yakovlev S., Uzlov D., Matsiy O. Drone Swarm Monitoring: Novel Modeling Approaches. Proceeding of the 14th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT'2024, 11-13 October, 2024, Athens, Greece. C. 1-6.

1.7 Становська І.І., Возниця А.С., Шапошнікова О.П., Маций О.Б., Дорофєєв М.В. Науково-методичний апарат обробки різнотипних даних в автоматизованих системах управління спеціального призначення. Agriculture, technical and applied sciences: main problems and solutions: monograph. International Science Group. – Boston: Primedia eLaunch, 2025. – 511 p. https://doi.org/1010.46299/ISG.2025.MONO.TECH.1 ISBN – 979-8-89692-734-1

1.8 Налапко О.Л., Пронін С.В., Шишацький А.В., Шапошнікова О.П., Маций О.Б. РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ПАРАМЕТРІВ В СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ. С91 Moderní aspekty vědy: LIX. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2025. str. 215-252

1.9Yakovlev S., Kirichenko L., Matsyi O., Kirpich A., Chumachenko D. Optimization of mobile medical service locations based on predictive analytics in crisis scenarios Proceedings of the international conferences IADIS Information systems and e-society, 2025, pp. 538 — 541

1.10 Yakovlev, S.; Shekhovtsov, S.; Kirichenko, L.; Matsyi, O.; Podzeha, D.; Chumachenko, D. Continuous Maximum Coverage Location Problem with Arbitrary Shape of Service Areas and Regional Demand. Proceedings of the International Conferences IADIS Information Systems 2025 and e-Society 2025, 2025, pp. 538–541 https://doi.org/10.3390/sym17050676

1.11 Danilevskyi, M., Yanovsky, V., & Matsiy, O. (2024). Modeling and Analysis of a Dynamic Network of Telephone Subscribers Considering the Degree

of Connectivity by Means of Contact Lists. Bulletin of V.N. Karazin Kharkiv National University, Series «Mathematical Modeling. Information Technology. Automated Control Systems», 62, 19-29. https://doi.org/10.26565/2304-6201-2024-62-02

1.12 Thamer, K. A., Sova, O., Shaposhnikova, O., Yashchenok, V., Stanovska, I., Shostak, S., Rudenko, O., Petruk, S., Matsyi, O., Kashkevich, S. Development of a solution search method using a combined bio-inspired algorithm. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2024, 1(4(127), pp.6–13.

12.2. Допоміжна література

2.1 Khudhair Abed Thamer, Oleg Sova, Olena Shaposhnikova, Volodymyr Yashchenok, Iraida Stanovska, Serhii Shostak, Oleksandr Rudenko, Serhii Petruk, Olha Matsyi, Svitlana Kashkevich. Development of a solution search method using a combined bio-inspired algorithm. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Vol. 1 No. 4 (127) (2024): Mathematics and Cybernetics - applied aspects / Mathematics and Cybernetics – applied. ISSN 1729-3774. p. 6-13. DOI: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298205

2.2 Pichugina O, Matsyi O, Skob Y. Performance Comparison of Unbounded Knapsack Problem Formulations. CEUR Workshop Proceedings. 7th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems. Vol. 3403, pp. 263-272. Intelligent Systems Workshop, CoLInS. Kharkiv. 20-21 April 2023. Kod 188984. ISSN 16130073.

2.3 Pichugina Oksana, Kirichenko Lyudmyla, Skob Yurii, Matsiy Olha. Constraint Community Detection: modelling approaches with applications. CEUR Workshop Proceedings. 3rd International Workshop of IT-Professionals on Artificial Intelligence, ProfIT AI 2023 Waterloo. 20-22 November 2023. Vol. 3641, pp 204 – 215. Kod 197326. ISSN 16130073.

12.3 Інформаційні ресурси

3.1.Khanh D. Pham Linear-Quadratic Controls in Risk-Averse Decision Making Springer New York, NY, 2012 – 150 p. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5079-5

Розробник (и):

к.т.н, доцент _____ _____ Ганна ПЛЄХОВА
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис)
«___» _____ 2025 року

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри
Протокол № 1 від «__» серпня 2025 р.

Завідувач КНІС

к.т.н., доцент _____ _____ Ганна ПЛЄХОВА
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис)

«___» _____ 2025 року

Погоджено
Гарант освітньої програми

д.т.н., професор _____ _____ Олег НІКОНОВ
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис)
«___» _____ 2025 року