

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра Моделювання систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



Проректор
з науково-педагогічної роботи

Пантелеймонов А.В.

2018 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Теорія прийняття рішень

рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський) рівень</u>
галузь знань	<u>0501 Інформатика та обчислювальна техніка</u>
напрямок підготовки	<u>6.050101 Комп'ютерні науки</u>
освітня програма	<u></u>
спеціалізація	<u></u>
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u>
факультет	<u>комп'ютерних наук</u>

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету (інституту, центру)
факультету комп'ютерних наук

“29” серпня 2018 року, протокол № 9

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Дядюн С.В., к.т.н., доцент, доцент

Програму схвалено на засіданні кафедри моделювання систем і технологій

Протокол від “11”червня 2018 року № 14

Завідувач кафедри моделювання систем і технологій



(підпис)

Краснобаєв В.А.
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією факультету комп'ютерних наук

Протокол від “ 27 ”червня 2018 року № 7

Голова методичної комісії



(підпис)

Васильєва Л. В.
(прізвище та ініціали)



ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Теорія прийняття рішень” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки

перший (бакалаврський) рівень
(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

напряму

6.050101 Комп'ютерні науки

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни є озброїти фахівця з проектування та розробки управляючих інформаційних систем і технологій методами формалізації та розв'язку задач вибору рішень з поміж систем альтернатив при невизначеності або складності умов реалізації рішення.

1.2. Основними **завданнями** вивчення дисципліни є надати орієнтири в системі знань стосовно методів знаходження оптимальних у тому чи іншому розумінні рішень, знання щодо постановок математичних задач оптимізації в умовах багатовимірності простору рішень, чисельності критеріїв і браку інформації та виробити навички числового розв'язку модельних задач такого характеру.

1.3. Кількість кредитів – 4

1.4. Загальна кількість годин – 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
4-й	4-й
Семестр	
7-й	7-й
Лекції	
32 год.	2 год.
Практичні, семінарські заняття	
32 год.	2 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
56 год.	116 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання
Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:
аналізувати організаційне оточення, існуючі системи, синтезувати вимоги до системи.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Теоретичні основи вибору альтернатив

Тема 1. Загальні аспекти прийняття рішень. Аналогії та відмінності постановок задач прийняття рішень від умов задач оптимізації та математичної статистики.

Тема 2 Простори рішень. Бінарні та метризовані відношення.

Тема 3 Відношення корисності. Постановка задач багатовимірної оптимізації.

Розділ 2. Моделі, методів та алгоритми прийняття рішень

Тема 1 Узгоджений оптимум у багатокритеріальних багатовимірних постановках детерміністичного вибору.

Тема 2 Раціональний вибір в умовах невизначеності на основі поняття корисності. Стратегія азартного гравця.

Тема 3 Критерії вибору рішень при заданій функції оцінки. Приклади простих критеріїв вибору рішень.

Розділ 3. Загальний процес прийняття рішень та урахування ризику

Тема 1. Інформація приймаючого рішення, релевантність незалежного параметру.

Тема 2. Елементи ситуації та структура процесу прийняття рішень. Дерева подій і рішень.

Тема 3. Процес прийняття рішень при гнучкому критерію.

Тема 4. Гнучке прийняття рішень та етапи оцінки значимості незалежних параметрів.

Тема 5. Види ризику та його вимірювання.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Теоретичні основи вибору альтернатив												
Тема 1. Загальні аспекти прийняття рішень. Аналогії та відмінності постановок задач прийняття рішень від умов задач оптимізації та математичної статистики.	8	2	2			4	4,6	0,1	0,1			7

Тема 2. Простори рішень. Бінарні та метризовані відношення.	8	2	2			4	4,6	0,1	0,1			8
Тема 3 Відношення корисності. Постановка задач багатовимірної оптимізації.	8	2	2			4	6,6	0,2	0,2			9
Разом за розділом 1	24	6	6			12	15,8	0,4	0,4			24
Розділ 2. Моделі, методів та алгоритми прийняття рішень												
Тема 1. Узгоджений оптимум у багатокритеріальних багатовимірних постановках детерміністичного вибору.	13	3	3			7	9,8	0,2	0,2			12
Тема 2. Раціональний вибір в умовах невизначеності на основі поняття корисності. Стратегія азартного гравця.	10	2	2			6	9,6	0,2	0,2			12
Тема 3 Критерії вибору рішень при заданій функції оцінки. Приклади простих критеріїв вибору рішень.	12	3	3			6	9,8	0,2	0,2			12
Разом за розділом 2	35	8	8			19	29,2	0,6	0,6			36
Розділ 3. Загальний процес прийняття рішень та урахування ризику												
Тема 1. Інформація приймаючого рішення, релевантність незалежного параметру.	10	3	3			4	7,8	0,2	0,2			10
Тема 2. Елементи ситуації та структура процесу прийняття рішень. Дерева подій і рішень.	14	4	4			6	9,8	0,2	0,2			12
Тема 3. Процес прийняття рішень при гнучкому критерію.	12	4	4			4	8,8	0,2	0,2			12
Тема 4. Гнучке прийняття рішень та етапи оцінки значимості незалежних параметрів	12	3	3			6	9,8	0,2	0,2			12
Тема 5. Види ризику та його вимірювання	13	4	4			5	8,8	0,2	0,2			10
Разом за розділом 3	61	18	18			25	45	1,0	1,0			56
Усього годин	120	32	32			56	90	2,0	2,0			116

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна форма)	Кількість годин (заочна форма)
1. Вправи на елементи техніки пошуку рішень			
1	Тема 1.1. Загальні аспекти прийняття рішень. Аналогії та відмінності постановок задач прийняття рішень від умов задач оптимізації та математичної статистики.	2	0,1
2	Тема 1.2 Простори рішень. Бінарні та метризовані відношення.	2	0,1
3	Тема 1.3. Відношення корисності. Постановка задач багатовимірної оптимізації.	2	0,2
4	Тема 2.1. Узгоджений оптимум у багатокритеріальних багатовимірних постановках детерміністичного вибору.	3	0,2
5	Тема 2.2 Раціональний вибір в умовах невизначеності на основі поняття корисності. Стратегія азартного гравця.	2	0,2
6	Тема 2.3 Критерії вибору рішень при заданій функції оцінки. Приклади простих критеріїв вибору рішень.	3	0,2
7	Тема 3.1 Інформація приймаючого рішення, релевантність незалежного параметру.	3	0,2
8	Тема 3.2 Елементи ситуації та структура процесу прийняття рішень. Дерева подій і рішень.	4	0,2
9	Тема 3.3 Процес прийняття рішень при гнучкому критерію.	4	0,2
10	Тема 3.4 Гнучке прийняття рішень та етапи оцінки значимості незалежних параметрів	3	0,2
11	Тема 3.5 Види ризику та його вимірювання	4	0,2
Разом		32	2,0

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денне навчання)	Кількість годин (заочне навчання)	Форма контролю
1	Вивчити загальні аспекти прийняття рішень. Засвоїти аналогії та відмінності постановок задач прийняття рішень від умов задач оптимізації та математичної статистики.	4	7	Поточне тестування на базі вправ
2	Вивчити простори рішень. Засвоїти бінарні та метризовані відношення.	4	8	Поточне тестування на базі вправ
3	Вивчити відношення корисності. Засвоїти постановку задач багатовимірної оптимізації.	4	9	Поточне тестування на базі вправ

4	Засвоїти узгоджений оптимум у багатокритеріальних багатовимірних постановках детерміністичного вибору.	7	12	Поточне тестування на базі вправ
5	Вивчити раціональний вибір в умовах невизначеності на основі поняття корисності. Засвоїти стратегію азартного гравця.	6	12	Поточне тестування на базі вправ
6	Вивчити критерії вибору рішень при заданій функції оцінки. Засвоїти приклади простих критеріїв вибору рішень.	6	12	Поточне тестування на базі вправ
7	Засвоїти інформацію приймаючого рішення, релевантність незалежного параметру.	4	10	Поточне тестування на базі вправ
8	Вивчити елементи ситуації та структуру процесу прийняття рішень. Засвоїти дерева подій і рішень.	6	12	Поточне тестування на базі вправ
9	Засвоїти процес прийняття рішень при гнучкому критерію.	4	12	Поточне тестування на базі вправ
10	Засвоїти гнучке прийняття рішень та етапи оцінки значимості незалежних параметрів	6	12	Поточне тестування на базі вправ
11	Засвоїти види ризику та його вимірювання	5	10	Поточне тестування на базі вправ
	Разом	56	116	

6. Індивідуальні завдання

не передбачено навчальним планом

7. Методи контролю

На протязі усього терміну викладання означеної дисципліни проводиться поточний контроль засвоєння лекційного матеріалу (контроль знань) та контроль здобуття практичних навиків (контроль вмінь). Підсумковий семестровий контроль також дозволяє контролювати як одержані знання, так і набуті вміння.

Тестування за темами курсу.

Захист практичних робіт за темами.

Практична перевірка умінь і навичок за темами курсу.

Іспит.

8. Схема нарахування балів

Поточний контроль та самостійна робота													Разо м	Екза мен	Су ма
Розділ 1			Розділ 2			Розділ 3					Контрольні роботи		60	40	100
T1	T2	T3	T1	T2	T2	T1	T2	T3	T4	T5	(денна) 1	(заочна) 2			
4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8			

T1, T2 ... T5 – теми розділів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для чотирирівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

Критерії оцінок відповідей студентів на запитання екзаменаційних білетів

1. Оцінку **“відмінно”** студент одержує, якщо він дав вірні відповіді на усі запитання, які поставлені в білеті і виявив творчий підхід до розв’язання завдань, що запропоновані в роботі.
2. Оцінку **“добре”** студент одержує, якщо він дав вірні відповіді на усі запитання, але окремі відповіді не повні, без глибокого розуміння питання, або у відповіді є деякі несуттєві помилки.
3. Оцінку **“задовільно”** студент одержує за відповіді, які або поверхово розкривають суть питання, або в роботі зроблено суттєву помилку.
4. Оцінку **“незадовільно”** студент одержує, якщо він дав помилкові відповіді на більшість запитань

9. Рекомендована література

Основна література

1. Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений / О. И. Ларичев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЛОГОС, 2002. – 392 с.
2. Орлов А. И. Принятие решений. Теория и методы разработки управленческих решений: учебное пособие / А. И. Орлов. – М.: "Март", 2005. – 496 с.
3. Лямец В. И. Системный анализ / В. И. Лямец, А. Д. Тевяшев. – Х.: ХНУРЭ, 2004– 448 с.
4. Петров Э.Г. Методы и средства принятия решений в социально-экономических и технических системах / Э.Г.Петров, М.В.Новожилова, И.В.Гребенник, Н.А.Соколова. Учебное пособие / Под общей редакцией Э.Г. Петрова. - Херсон. ОЛДІ-плюс, 2003.-380 с.
5. Саати Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях. М: Либроком, 2009.

6. Методи та системи підтримки прийняття рішень в управлінні еколого-економічними процесами підприємств: навчальний посібник / Пономаренко В. С., Павленко Л. А., Беседовський О. М. та ін. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2012. – 272 с.

Допоміжна література

1. Доррер, Г. А. Теория принятия решений / Г. А. Доррер.— Красноярск: ФГАОУ «Сиб. фед. ун-т», 2013.— 180 с.
2. Орлов А.И. Теория принятия решений. Учебное пособие / А.И.Орлов.- М.: Издательство «Экзамен», 2005. - 656 с.
3. Ширяев В.И., Ширяев Е.В. Принятие решений. Математические основы. Статические задачи. М.: Либроком, 2009.
4. Баранов В. В. Процессы принятия управляющих решений, мотивированных интересами / В. В. Баранов. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 296 с.
5. Катренко А. В. Теорія прийняття рішень: підручник / А. В. Катренко, В. В. Пасічник, В. П. Пасько. – К. : Видавнича група BVH, 2009. – 448 с.
6. Ситник В. Ф. Системи підтримки прийняття рішень: навч. посібн. / В. Ф. Ситник. – К.: КНЕУ, 2004. – 614 с.

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Акофф Р. Искусство решения проблем. [Электронный ресурс] / Р. Акофф. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/8685>.
2. Матиас Нельке. Учимся принимать решения [Электронный ресурс] / Нельке Матиас. – Режим доступа: http://www.sociolog.in.ua/view_book.php?id=519.
3. Юдин Д. Б. Вычислительные методы теории принятия решений [Электронный ресурс] / Д. Б. Юдин. – Режим доступа : <http://arhivknig.com/obrazovanie/37474-judin-d.b.-vychislitelnye-metody-teorii.html> .
4. Черноруцкий И. Г. Методы принятия решений. – СПб.: БХВ- Петербург, 2005. – 416 с. [Электронный ресурс] / И. Г. Черноруцкий. – Режим доступа: <http://www.stufiles.ru/dir/cat29/subj82/file14112.html> .
5. Зайцев М. Г. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы. – М. : Дело, 2008. – 664 с. [Электронный ресурс / М. Г. Зайцев, С. Е. Варюхин. – Режим доступа : <http://institutiones.com/download/books/1834-metody-optimizaciiupravleniya-i-prinyatia-reshenij.html>.
6. Мищенко Е. Я. Принятие решений в кризисных ситуациях. – СПб.: Речь, 2008. – 201 с. [Электронный ресурс] / Е. Я. Мищенко. – Режим доступа : <http://financepro.ru/management/13656-prinatie-resheniy-vkrizisnyh-biznes-situaciayah-mishenko-e-ya.html> .
7. Катренко А. В. Теорія прийняття рішень. 2009 [Електронний ресурс] / А. В. Катренко, В. В. Пасічник. – Режим доступу: <http://vlp.com.ua/node/7110>.
8. OMG Unified Modeling Language™ (OMG UML), Superstructure. Version 2.2. (OMG Document Number: formal/2009-02. Standard document URL : <http://www.omg.org/spec/UML/2.2/Superstructure>) [цей документ - стандарт UML для користувачів].

методичне забезпечення

1. Програма та календарний план вивчення дисципліни;
2. Підручники та методичні матеріали кафедри; методичні керівні вказівки до виконання практичних робіт (тверді і електронні копії), електронний конспект лекцій;
3. Набори індивідуальних завдань для виконання самостійних робіт;
4. Тестові завдання для поточного контролю і до іспиту;