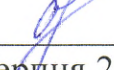


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Економіко-технологічний інститут імені Р.Ельворті  
Кафедра інформаційних технологій

"ЗАТВЕРДЖУЮ"  
Завідувач кафедри

 /О.П. Бондар/  
30 серпня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Теорія прийняття рішень»**

Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

Освітня програма (освітньо-професійна): «Комп'ютерні науки»

Нормовані дані	Курс	Семестр	Всього годин за планом	Кількість кредитів ECTS	Всього аудит (год.)	Аудиторних годин, (у тому числі КЗ)			Самостійна робота (год.)	Контрольні (мод.) роботи	Контрольний підсумок (семестр)	
						Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття			Залік	Екзамен
Форма навчання												
Денна	3	5	120	4	72	36		36	48	2		5

Кропивницький  
2024 р.

Робочу програму \_\_\_Теорія прийняття рішень\_\_\_ для здобувачів освітнього рівня \_бакалавр\_ за спеціальністю: 122 «Комп'ютерні науки» ОП (ОПП) «Комп'ютерні науки» розроблено згідно Навчального плану, затвердженого на засіданні Вченої ради ЕТІ.

Розробник: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

\_\_\_Бондар О.П. доцент, кандидат фізико-математичних наук\_\_\_

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри інформаційних технологій.

Протокол № 1 від "30" серпня 2024 року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ /О.П. Бондар/

Схвалено Вченою радою ЕТІ ім. Р.Ельворті

Протокол № 15 від "24" вересня 2024 року

Голова Вченої ради \_\_\_\_\_ /Штець Т.Ф./

## 1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів - 4	Галузь знань: 12 «Інформаційні технології» Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки» Освітня програма «Комп'ютерні науки»	Статус дисципліни: обов'язкова нормативна	
Залікових модулів -1		Рік підготовки	
Змістових модулів - 1		3	
Індивідуальне завдання студента -		Семестр	
Загальна кількість годин -120		5	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – _ 4; самостійної роботи студента – 3	Ступінь вищої освіти: перший (бакалаврський)	Лекції (год.)	
		36	
		Практичні, семінарські (год.)	
		36	
		Лабораторні (год.)	
		-	
		Самостійна робота (год.)	
		48	
		Індивідуальне завдання (год.)	
		-	
Вид контролю:			
5 семестр	екзамен		

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**2.1. Мета дисципліни:** Оволодіння знаннями основ теорії прийняття рішень в організаційних, технічних і природничих системах, формування умінь їх застосування в ІТ-сфері, набуття навичок самостійного навчання і творчого пошуку у сфері комп'ютерних наук та сучасних тенденцій їх розвитку.

**2.2. Завдання дисципліни:** засвоєння базових понять теорії прийняття рішень; набуття знань і умінь, необхідних для розвитку логічного мислення, самостійного опрацювання відповідних предмету джерел інформації; навчання сучасним методам прийняття рішень у професійній сфері.

## 3. Очікувані результати навчання

За результатами вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:** роль та значення теорії прийняття рішень у професійній діяльності майбутнього спеціаліста; структуру дисципліни та змістове наповнення її

тем; визначення і правила за темами дисципліни; алгоритми розв'язування основних типів задач професійного спрямування;

**вміти:** здійснювати інтерполяцію і екстраполяцію функцій, розв'язувати алгебраїчні рівняння чисельними методами, знаходити розв'язки диференціальних рівнянь чисельними методами і виконувати наближені обчислення визначених інтегралів, застосовувати чисельні методи в задачах професійного спрямування.

За результатами вивчення дисципліни здобувач повинен опанувати наступні **компетентності**:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Здатність приймати обгрунтовані рішення.

*Спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

*Програмні результати навчання*

ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПР2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.

ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

### **Структурно-логічне місце дисципліни в освітній програмі**

<i>Попередні дисципліни:</i>	<i>Наступні дисципліни:</i>
Вища математика Теорія ймовірностей і математична статистика	Системний аналіз Проектування інформаційних систем

#### 4. Програма навчальної дисципліни Змістовий модуль 1

**Тема 1. Предмет, задачі, основні поняття теорії прийняття рішень.** Поняття про теорію прийняття рішень (предмет теорії, область застосування, суб'єкт прийняття рішення. Процес прийняття рішення. Класифікація рішень.

**Тема 2. Метод експертних оцінок.** Шкали вимірів при прийнятті рішень. Взаємозв'язок шкал. Формування групи експертів для прийняття рішення. Аналіз даних експертного опитування. Середні величини. Метод експертних оцінок. Методи відбору експертів. Методи експертного оцінювання. Метод ранжирування якісного оцінювання переваг. Прийняття рішення, оптимального по кількох показниках.

**Тема 3. Ігрові методи обґрунтування рішень.** Ігрові методи обґрунтування рішень. Основні поняття. Матриця гри. Критерій максиміна (Вальда). Критерій мінімакса (Вальда). Ігри з сідловою точкою. Ігри 2x2. Геометричний спосіб розв'язку гри 2x2. Ігри  $m \times n$  ( $m > 2$ ,  $n > 2$ ). Критерії, пов'язані з ризиком. Критерії крайнього оптимізму. Мінімаксий критерій Севіджа. Порівняння мінімаксий критеріїв Севіджа і Вальда. Підсумкова схема методів розв'язку скінченних ігор.

**Тема 4. Процес управління ризиками.** Управління ризиками. Загальна схема процесу управління ризиками. Ідентифікація ризиків. Кількісна оцінка ризиків. Якісна оцінка ризиків. Матриця «Ймовірність-вплив». Якісна оцінка ризиків. Методи оцінки. Методи впливу на ризик. Глобальні ризики. Моделі теорії прийняття рішень.

#### 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма					заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лк	пр	лаб	інд	с.р.		лк	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7						
<b>Змістовий модуль 1. (120 год)</b>												
1. Предмет, задачі, основні поняття теорії прийняття рішень	30	6	12			12						
2. Метод експертних оцінок.	30	10	8			12						
3. Ігрові методи обґрунтування	30	10	8			12						

рішень												
4. Процес управління ризиками	30	10	8			12						
	120	36	36	0	0	48						

**6. Теми лабораторних занять**  
(не передбачені навчальним планом)

**7. Теми практичних занять**

Теми	Кількість годин	
	денна	заочна
1. Предмет, задачі, основні поняття теорії прийняття рішень	12	
2. Метод експертних оцінок.	8	
3. Ігрові методи обґрунтування рішень	8	
4. Процес управління ризиками	8	
Разом за змістовим модулем	36	

**8. Теми індивідуальних занять**  
(не передбачені навчальним планом)

**9. Самостійна робота**

Для самостійного опрацювання винесені теми, на яких (через обмеження кількості лекційних годин) зовсім не зупинявся викладач, або ж ті, що потребують особливого поглибленого вивчення. Тому підготовка до кожної з них вимагає ретельного опрацювання відповідних розділів підручників, періодичних видань та інших джерел інформації.

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Підготовка індивідуальної презентації за темою 1 практичних занять.	12	
2	Підготовка індивідуальної презентації за темою 2 практичних занять.	12	
3	Підготовка індивідуальної презентації за темою 3 практичних занять.	12	
4	Підготовка індивідуальної презентації за темою 4 практичних занять.	12	
<b>Разом</b>		<b>48</b>	

**10. Методи навчання**

Методами навчання дисципліни «Теорія прийняття рішень» є способи спільної діяльності й спілкування викладача і студентів, що забезпечують вироблення позитивної мотивації навчання, оволодіння системою професійних знань, умінь і навичок, формування наукового світогляду,

розвиток пізнавальних сил, культури розумової праці майбутніх фахівців за спеціальністю «Комп'ютерні науки».

Залежно від джерела знань, під час навчальних занять, як практичних, так і лекційних, використовуються наступні методи навчання: словесні (пояснення, бесіда, дискусія, діалог), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні (рішення задач, ділові ігри).

За характером пізнавальної діяльності, при вивченні дисципліни «Теорія прийняття рішень» використовуються: пояснювально-наочний проблемний виклад; частково-пошуковий та дослідницький методи.

За місцем в структурній діяльності використовуються:

- методи організації й здійснення навчальної діяльності, що поєднує словесні, наочні і практичні методи; репродуктивні й проблемно-пошукові; методи навчальної роботи під керівництвом викладача й методи самостійної роботи студентів;

- методи стимулювання й мотивації навчальної роботи, що об'єднали в собі пізнавальні ігри, навчальні дискусії, моделювання рольових ситуацій, створення ситуацій успіху в навчальній роботі, пред'явлення вимог і метод заохочення;

- методи контролю й самоконтролю за навчальною діяльністю: методи усного, письмового контролю; індивідуального й фронтального, тематичного і систематичного контролю.

## **11. Методи оцінювання**

Методами контролю з дисципліни «Теорія прийняття рішень» є поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Формами проведення поточного контролю з дисципліни є: усні опитування; письмові контрольні роботи; поточне тестування; виконання самостійної роботи тощо.

Активна робота під час аудиторних занять також може оцінюватись викладачем певною кількістю додаткових балів по кожній темі.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на освітньо-кваліфікаційному рівні бакалавра. Підсумковий контроль з дисципліни «Теорія прийняття рішень» включає семестровий контроль у формі екзамену.

Загальний бал визначається сумуванням всіх балів, отриманих при вивченні даної дисципліни в семестрі. Результати підсумкового контролю фіксуються у балах та перераховуються в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

## **12. Засоби діагностики результатів навчання**

*Система оцінювання для студентів денної форми навчання*

Для поточного та підсумкового контролю успішності здобувачів вищої освіти використовується модульно-рейтингова система, яка передбачає

розподіл балів за виконання усіх запланованих видів робіт. Така система оцінювання виключає можливість суб'єктивного відношення викладача і орієнтує здобувача вищої освіти на підрахунок своїх балів за конкретні види робіт.

*Розподіл балів з дисципліни*  
(макс. кількість балів)

Поточне оцінювання та самостійна робота						Екзамен	Разом за курс
Модуль 1							
T1	T2	МКР 1	T3	T4	МКР 2		
10	10	10	10	10	10	40	100
30			30			40	100

T1, T2, T3, T4 - теми змістового модуля.

МКР – модульна контрольна робота, оцінка якої включає 5 балів за презентацію персональних проєктів.

*Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів  
на практичних заняттях*

Макс. кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень
4, 5	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки
3, 2	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки
1	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.



При оцінюванні МКР студента оцінюється якість і повнота відповідей на питання та виконаних персональних проєктів.

Студент вважається допущеним до екзамену, якщо він отримав за поточну та самостійну роботу мінімум 35 балів.

### 13. Критерії оцінювання результатів навчання

*Шкала оцінювання: національна та ECTS*

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 14. Методичне забезпечення

До методичного забезпечення дисципліни належать: опорний конспект лекцій (електронний), ілюстративний матеріал, методичні вказівки до самостійної роботи студентів, презентаційні матеріали, відеоматеріали.

### 15. Рекомендована література

#### 15.1. Основна література

1. Волошин О. Ф., Мащенко С. О. Теорія прийняття рішень: навч. посібн. — К., 2020.
2. Васильченко І.П. та ін. Вища математика: основні означення, приклади і задачі. Навч посібник: У двох книгах. Книга 2/ І.П. Васильченко, В.Я. Данилов, А.І. Лобанов, Є.Ю. Таран. – друге видання зі змінами. – К.: Либідь, 2023. – 280 с.
3. Величко О.М. Опрацювання інформаційного потоку взаємодією елементів друкарського контакту: Монографія. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2021. – 264 с.
4. Катренко А.В. Теорія прийняття рішень. Підручник/ А.В. Катренко, В.В. Пасічник, В.П. Пасько. – К.: ВНУ, 2022. – 448с. –

5. Кушлик-Дивульська О.І. Теорія ймовірностей та математична статистика: [навч. посіб.] / О.І. Кушлик-Дивульська, Н.В. Поліщук, Б.П. Орел, П.І. Штабалуєк. – Вид. 2-ге, випр. і доп. – Київ, НТУУ «КПІ», 2022. – 220 с.
6. Катренко А. В., Пасічник В. А., Пасько В. П. Теорія прийняття рішень. — К., 2022.

## 15.2 Додаткова література

1. Arrow K. Social Choice and Individual Values. — N.-York, 2021.
2. Nash J.F. Equilibrium Points in n-Person Games // Proceedings of National Academia of Science (US). — 2021. — N 36.
3. Voloshyn A. Decision-Making Support Systems as Personal Intellectual Device of a Decision-Maker // Internation Journal «Information: Technologies & Knowledge». — 2023. — Vol. 1. — № 2. — P. 159—162.
4. Voloshyn O., Antosiak P. Procedures of Syquential Analyses and Sifting of Variants for the Linear Ordering Problem // International Book Series «Information Science & Computing». — 2021. — № 15. — P. 149-154.
5. Voloshyn O., Berezovskiy K. Developing collective theaching computer software for the course «Decision theory» // International Journal «Information Technologies & Knowledge». — 2023. — Vol. 1. — P. 33-36.
6. Zaden L.A. Fuzzy sets // Information and Control. — 2020. — № 8. — P. 338-353.

## 16. Інформаційні Internet-ресурси

1. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця. — <http://www.ikt.hneu.edu.ua/>.
2. Quick-R [Electronic resource]. — Access mode : <http://www.statmethods.net/index.html>.
3. R Site Search [Electronic resource]. — Access mode : <http://finzi.psych.upenn.edu/nmz.html>.
4. Rtips. Revival 2014! [Electronic resource]. — Access mode : <http://pj.freefaculty.org/R/Rtips.html>.
5. Statistics with R [Electronic resource]. — Access mode : [http://zoonek2.free.fr/UNIX/48\\_R/all.html](http://zoonek2.free.fr/UNIX/48_R/all.html).
6. The Comprehensive R Archive Network [Electronic resource]. — Access mode : <http://cran.r-project.org>.