

Житомирська політехніса	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015		Ф-20.10-05.01/ 131.00.1/М/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміна 0	Екземпляр № 1 Арс 1 / 10

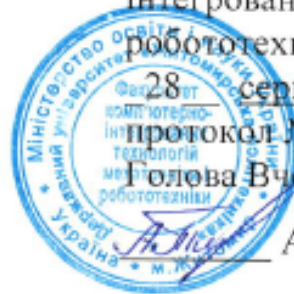
ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки

28 серпня 2024 р.,

протокол № 6

Голова Вченої ради



Андрій ТКАЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА вибіркової навчальної дисципліни «Теорія прийняття рішень»

Схвалено на засіданні кафедри
робототехніки, електроенергетики
та автоматизації ім. проф. Б.Б.Самотокіна
« 27 » серпня 2024 р.,

протокол № 9

В.о. завідувача кафедри

Олексій ГРОМОВИЙ

Розробник: д.т.н., проф. каф. робототехніки, електроенергетики та
автоматизації ім. проф. Б.Б.Самотокіна
КИРИЛОВИЧ Валерій
(науковий ступінь, посада, прізвище та власне ім'я)

Житомир
2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			
	Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 2 / 18</i>

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Теорія прийняття рішень» затверджена Вченою радою факультету комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки 28 серпня 2024 р., протокол № 6.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 3 / 18

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4	Вибіркова	
Модулів – 1	Лекції	
	32 год.	6 год.
Змістових модулів – 4	Практичні	
	32 год.	6 год.
Загальна кількість годин – 120	Лабораторні	
	-	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи – 3,5	Самостійна робота	
	56 год.	108 год.
	Вид контролю: залік	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:
для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять,
47 % самостійної та індивідуальної роботи;
для заочної форми навчання – 10% аудиторних занять,
90 % самостійної та індивідуальної роботи.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Теорія прийняття рішень» (ТПР) є формування у студентів комплексу теоретичних знань та вмінь в області технологій прийняття рішень, які є основою практичних навичок щодо їх застосування при розв’язуванні задач вибору та прийняття рішень різних видів, природи та галузей використання.

Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу підручника є самостійна робота студентів з інформаційними джерелами: літературою, довідниками, сайтами.

Основними завданнями є отримання студентами компетентностей, пов’язаних із здатністю:

– до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та аналізу алгоритмів для адекватної постановки та моделювання задач вибору в різних предметних областях;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 4 / 18

– виконувати формалізований опис задач вибору та прийняття рішень в системах різної природи, призначення та рівня ієрархії;

– до системного мислення, використання методології системного аналізу для дослідження систем різної природи, методів формалізації та розв’язування системних задач, що мають суперечливі, нечіткі цілі та невизначеності;

до інтелектуального аналізу даних з великими та погано структурованими даними, їхньої обробки та візуалізації в процесі розв’язування прикладних задач прийняття рішень.

Під час вивчення навчальної дисципліни ТПР здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні навички (Soft skills):

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;

- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;

- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;

- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;

- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;

- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 5 / 18

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальні аспекти прийняття рішень

Тема 1. Вступ. Стислий зміст та структура навчальної дисципліни “Теорія прийняття рішень” (ТПР).

Понятійний апарат предмету ТПР. Суб’єктивізм в процесі прийняття рішень. Головні етапи прийняття рішень. Альтернативи та критерії в процесі прийняття рішень

Тема 2. Види моделей та методів прийняття рішень.

Поняття процесу прийняття рішень. Стисла характеристика моделей прийняття рішень: нормативна, описова (дискриптивна), модель Карнегі, інкрементальна, “сміттєвого ящику”.

Тема 3. Сутність та методи розв’язування задач лінійного (ЛП) та динамічного (ДП) програмування

Загальна постановка та формалізація задач лінійного програмування. Цільова функція, обмеження. Методи розв’язування ЛП, ДП. Приклади, ілюстрації.

Змістовий модуль 2. Прийняття рішень в умовах визначеності та невизначеності

Тема 4. Понятійний апарат, приклади ЗПР в умовах визначеності.

Шкали критеріїв. Кількісні та якісні критерії. Незалежність критеріїв за вагою. Ефективні оцінки та критерії.

Тема 5. Умови оптимальності в умовах визначеності.

Ефективні оцінки та критерії.

Тема 6. Проблема прийняття рішень в умовах невизначеності. Загальна постановка задач в умовах невизначеності та методи їх розв’язування.

Сутність проблеми. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності: Вальда, Севіджа, Гурвіца тощо, їх загальна характеристика та аналітика, умови використання.

Змістовий модуль 3. Прийняття рішень за умов багатокритеріальності

Тема 7. Зміст та загальна постановка задач багатокритеріальної оптимізації (ЗБО).

Зміст та загальна постановка задач багатокритеріальної оптимізації (ЗБО), Методи розв’язування ЗБО: ідеальної точки; послідовних поступок; послідовного вводу обмежень; бажаної точки.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 6 / 18

Тема 8. Метод гілок та меж як метод комбінаторної оптимізації при розв’язуванні ЗПР

Зміст задачі, умова, формалізація, побудова дерева розв’язку.

Тема 9. Експертні процедури (оцінювання) при прийнятті рішень.

Методи експертного оцінювання. Методи якісного оцінювання переваг.

Методи отримання кількісних експертних оцінок.

Тема 10. Нечіткий багатокритеріальний вибір альтернатив (НБВА): найгірший випадок .

Змістовна сутність задач НБВА. Початкові умови. Формалізовані вирази.

Методична особливість реалізації найгіршого випадку при НБВА.

Покрокова реалізація, її автоматизація.

Тема 11. Нечіткий багатокритеріальний вибір альтернатив (НБВА): найкращий випадок .

Змістовна сутність задач НБВА. Початкові умови. Формалізовані вирази.

Семантика НБВА. Методична особливість реалізації найкращого випадку при НБВА.

Покрокова реалізація, її автоматизація.

Тема 12. Нечіткий багатокритеріальний вибір альтернатив (НБВА): серединні випадки .

Особливості змісту задач НБВА. Початкові умови. Дискретно-подійні моделі.

Семантика НБВА. Методична особливість реалізації серединних випадків при НБВА.

Покрокова реалізація, її автоматизація.

Змістовий модуль 4. Основи прийняття рішень в умовах невизначеності та багатокритеріальності

Тема 13. Зміст та постановка задач при використанні методу аналізу ієрархій (метод аналітичної ієрархії) – МАІ.

Особливості постановок задач. Ієрархії, їх види та пріоритети.

Послідовність етапів МАІ. Умови використання МАІ. Шкали МАІ.

Тема 14. Побудова ієрархії з використанням МАІ.

Головне завдання МАІ. Приклад ієрархічної структури задачі МАІ.

Локальні та глобальні пріоритети для альтернатив.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин	
	денна форма	заочна форма

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 7 / 18

	усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
Змістовий модуль 1. Загальні аспекти прийняття рішень								
Тема 1. Вступ. Стислий зміст та структура навчальної дисципліни “Теорія прийняття рішень” (ТПР)	7	2		5	7	1		6
Тема 2. Види моделей та методів прийняття рішень	7	2		5	7			7
Тема 3. Сутність та особливості розв’язування задач лінійного та динамічного програмування	8	2	4	2	8	1	2	5
<i>Разом за модуль 1</i>	22	6	4	12	22	2	2	18
Змістовий модуль 2. Прийняття рішень в умовах визначеності та невизначеності								
Тема 4. Понятійний апарат, приклади ЗПР в умовах визначеності	9	2		7	9			9
Тема 5. Умови оптимальності в умовах визначеності	9	2		7	9			9
Тема 6. Проблема прийняття рішень в умовах невизначеності. Загальна постановка задач в умовах невизначеності та методи їх розв’язування.	10	2		8	10			10
<i>Разом за модуль 2</i>	28	6		22	28			28
Змістовий модуль 3. Прийняття рішень за умов багатокритеріальності								
Тема 7. Зміст та загальна постановка задач багатокритеріальної оптимізації (ЗБО), Методи їх розв’язування	4	2		2	4			4
Тема 8. Метод гілок та меж як метод комбінаторної оптимізації при розв’язуванні ЗПР	8	2	2	4	8			8
Тема 9. Експертні процедури (оцінювання) при прийнятті рішень	8	2		6	8			8
Тема 10. Нечіткий багатокритеріальний вибір альтернатив (НБВА): найгірший випадок	9	3	4	2	8	1	1	6
Тема 11. Нечіткий багатокритеріальний вибір альтернатив (НБВА): найкращий випадок	9	3	4	2	9	1	1	7
Тема 12. Нечіткий багатокритеріальний вибір альтернатив (НБВА): серединні випадки	12	4	6	2	12	1	1	10
<i>Разом за модуль 3</i>	50	16	16	18	50	3	3	44

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 8 / 18

Змістовий модуль 4. Основи прийняття рішень в умовах невизначеності та багатокритеріальності

Тема 13. Зміст та постановка задач при використанні методу аналізу ієрархій (метод аналітичної ієрархії) - МАІ	6	2	2	2	6			6
Тема 14. Побудова ієрархії з використанням МАІ	14	2	4	8	14	1	1	12
Разом за модуль 4	20	4	6	10	20	1	1	18
ВСЬОГО	120	32	32	56	120	6	6	118

5. Теми практичних (лабораторних) занять.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Розв'язування задач лінійного програмування графічним методом	4	2
2	Розв'язування задач лінійного програмування симплекс-методом	4	
3	Розв'язування задач прийняття рішень (ЗПР) при методом варіювання зваженої суми критеріїв (мультиплікативної лінійної згортки)	4	2
4	Розв'язування багатокритеріальних ЗПР методом аналізу ієрархій (МАІ)	4	
5	Формування множини Парето для прийняття рішень, оптимальних за Еджвортом-Парето	4	
6	Використання нечіткого багатокритеріального вибору альтернатив (НБВА) при розв'язуванні задачі "Ідеальний викладач очима студентів"	4	2
7	Використання НБВА як основи нечіткого вибору роботизованих механоскладальних технологій	4	
8	Використання методу гілок та меж як методу комбінаторної оптимізації при розв'язуванні ЗПР	4	
РАЗОМ		32	6

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Змістовий модуль 1. Основні поняття надійності технічних систем			
1	Тема 1. Вступ. Стислий зміст та структура навчальної дисципліни "Теорія прийняття рішень" (ТПР) 1. Бінарні відношення в ЗПР. 2. Множини варіантів та їхніх наслідків. 3. Принцип оптимальності та структурування множини альтернатив. .	5	6
2	Тема 2. Види моделей та методів прийняття рішень 1. Функції вибору.	5	7

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 9 / 18

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
	2. Властивості бінарних відношень: перевага, толерантність, еквівалентність, квазіпорядок, впорядкування, частковий порядок, лінійний порядок, строгі квазіпорядок і порядок, домінування, строгі частковий порядок і лінійний порядок. Типи критеріїв в ЗПР.		
3	Тема 3. Сутність та особливості розв'язування задач лінійного та динамічного програмування. 1. Математична постановка та процес розв'язування задач ЛП методом простого перебору. 2. Математична постановка та процес розв'язування задач ЛП методом направленої перебору.	2	5

Змістовний модуль 2. Прийняття рішень в умовах визначеності та невизначеності			
4	Тема 4. Понятійний апарат, приклади ЗПР в умовах визначеності. 1. Слабко ефективні оцінки та альтернативи.	7	9
5	Тема 5. Умови оптимальності в умовах визначеності. 1. Види умов оптимальності та їх інтерпретація.	7	9
6	Тема 6. Проблема прийняття рішень в умовах невизначеності. Загальна постановка задач в умовах невизначеності та методи їх розв'язування. 1. Зв'язок критеріїв при розв'язуванні ЗПР в умовах невизначеності. 2. Критерій мінімізації дисперсної оцінки. 3. Критерій Гермейєра. 4. Критерій добутків.	8	10

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Змістовний модуль 3. Прийняття рішень за умов багатокритеріальності			
7	Тема 7. Зміст та загальна постановка задач багатокритеріальної оптимізації (ЗБО), Методи їх розв'язування. 1. Технології упорядкування багатокритеріальних альтернатив. 2. Побудова множини Еджворта-Парето.	2	4
8	Тема 8. Метод гілок та меж (ГМ) як метод комбінаторної оптимізації при розв'язуванні ЗПР. 1. Умови гілкування при розв'язуванні ЗПР методом ГМ. 2. Математична постановка задач з min та max екстремумом.	4	8

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 10 / 18

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
9	Тема 9. Експертні процедури (оцінювання) при прийнятті рішень. 1. Методи оцінювання компетентності експертів. 2. Метод Дельфі..	6	8
10	Тема 10. Нечіткий багатокритеріальний вибір альтернатив (НБВА): найгірший випадок. 1. Вихідна постановка задачі. 2. Змістовні особливості та формалізація.	2	6
11	Тема 11. Нечіткий багатокритеріальний вибір альтернатив (НБВА): найкращий випадок. 1. Вихідна постановка задачі. 2. Змістовні особливості та формалізація.	2	7
12	Тема 12 Нечіткий багатокритеріальний вибір альтернатив (НБВА): серединний випадок. 1. Змістова постановка задач. 2. Особливості та формалізми задач серединного випадку.	2	10

Змістовний модуль 4.			
5	Тема 13. Зміст та постановка задач при використанні методу аналізу ієрархій (метод аналітичної ієрархії) – МАІ. 1. Методи отримання якісних експертних оцінок. 2. Ієрархії та пріоритети.	2	6
6	Тема 14. Побудова ієрархії з використанням МАІ. 1. Наявні програмні продукти, що частково автоматизують процес розв'язування ЗПР з використанням МАІ. 2. Наявні програмні продукти, що автоматизують процес розв'язування ЗПР з використанням МАІ.	8	12
РАЗОМ		56	108

7. Індивідуальні самостійні завдання

1. Що таке теорія прийняття рішень (ТПР) ?
2. Як ТПР відрізняється від звичайного розв'язання задач?
3. Які основні кроки включає процес прийняття рішень?
4. Які існують методи оцінки альтернатив у процесі прийняття рішень?
5. Розкажіть про проблему "паралічу аналізу" та як її можна уникнути.
6. Що таке ризик та невизначеність у контексті прийняття рішень?
7. Які методи можуть допомогти знизити ризики та невизначеність під час прийняття рішень?
8. Як можна використовувати техніку дерева рішень для ухвалення оптимального рішення?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 11 / 18

9. Які існують підходи до прийняття групових рішень та які їх особливості?
10. Які можуть бути помилки при ухваленні рішень і як їх уникнути?
11. Розкажіть про принцип згоди та її вплив на прийняття рішень.
12. Як можна визначити вагу різних факторів при ухваленні рішень?
13. Які існують методи вибору критеріїв після прийняття рішень?
14. У чому полягає концепція "евристики" у прийнятті рішень?
15. Як оцінювати та враховувати потенційні довгострокові наслідки при прийнятті рішень?
16. Як можна визначити оптимальне рішення після прийняття складних рішень?
17. Що таке «пастки ухвалення рішень» і як ними можна уникати?
18. Як важливо враховувати культурні відмінності під час прийняття групових рішень?
19. Як теорія ігор може бути застосована у процесі прийняття рішень?
20. Що таке "метод аналізу ієрархій" і як він може допомогти у прийнятті рішень?
21. Як можна використовувати сценарний аналіз для прогнозування результатів ухвалених рішень?
22. Як формуються та які основні принципи приймаються критеріями для оцінки та вибору альтернатив при прийнятті рішень?
23. Яка роль інтуїції та емоцій у прийнятті рішень та як їх можна враховувати?
24. Як застосовувати принципи системного мислення у процесі прийняття рішень?
25. Як важливо враховувати аспекти етики та корпоративної відповідальності під час прийняття рішень?
26. Як можна застосовувати дерево цілей при прийнятті стратегічних рішень?
27. Як визначити терміновість прийняття рішень та як це впливає на процес прийняття рішень?
28. Як можна оцінити ефективність прийнятих рішень та провести їх аналіз?
29. Як можна запобігти можливому зриванню прийнятого рішення у процесі його виконання?
30. Як можна застосовувати техніку дерева рішень для аналізу заходів та вибір
31. Що таке критерій оптимальності теорії прийняття рішень?
32. Які методи оптимізації при прийнятті рішень?
33. Що таке алгоритми ухвалення рішень?
34. У чому полягає принцип оптимальності?
35. Які існують типи ризиків при ухваленні рішень?
36. Розкажіть про критерії ефективності під час прийняття рішень.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 12 / 18

37. Як оцінюється вихідна інформація під час прийняття рішень?
38. Що таке управління ризиками та як воно пов'язане з ТПР?
39. Які методи існують для аналізу ситуації під час прийняття рішень?
40. Як можна визначити цілі та завдання при прийнятті рішень?
42. У чому поняття "матриці рішень"?
43. Які існують методи кластерного аналізу ТПР
44. Що таке принципи синтезу під час прийняття рішень?
45. Які методи мультикритеріальної оптимізації використовуються для прийняття рішень?
46. Що таке теорія ігор і як вона застосовується у теорії прийняття рішень?
47. Як оцінюється результат ухваленого рішення?
48. Які методи використовуються для аналізу альтернатив при ухваленні рішень?
49. У чому особливості моделювання рішень із невизначеністю?
50. Які комп'ютерні програми можна використовувати для прийняття рішень?
51. Як можна оцінити якість прийнятого рішення?
52. Що таке методи колективного прийняття рішень та які вони бувають?
53. У чому полягає принцип сумісності після прийняття рішень?
54. Які методи існують для порівняння та вибору альтернатив при прийнятті рішень?
55. Що таке дерева прийняття рішень та як їх можна застосувати?
56. Які основні етапи ухвалення рішень можна виділити?
57. Які інструменти та технології можуть бути використані для підтримки прийняття рішень?
58. Що таке багатокритеріальна оцінка рішень та як вона проводиться?
59. У чому полягає метод аналізу ієрархій у ТПР?
60. Як можна провести моделювання ситуації після прийняття рішень?
61. Що таке принципи управління рішеннями та як вони застосовуються?
62. Які методи використовуються для аналізу ризиків під час прийняття рішень?
63. У чому полягає групове прийняття рішень та як воно організується?
64. Як можна провести порівняльний аналіз альтернатив після прийняття рішень?
65. Що таке принципи прийняття рішень за умов невизначеності?
66. Яку роль відіграють дані та інформація при застосуванні

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 13 / 18

- вербальні методи (лекція, пояснення);
- наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація);
- практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів);
- дискусійний метод;
- метод активного навчання (мозковий штурм, командна робота);
- ситуаційний метод;
- методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей).

9. Методи контролю

Перевірка досягнення результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів:

- усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання;
- перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів;
- перевірка виконання та захист практичних робіт;
- експрес-тестування;
- перевірка виконання та захист індивідуальних завдань;
- самооцінювання та взаємооцінювання;
- залік.

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 14 / 18

складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	100
Підсумкова семестрова оцінка	100	100

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	80	18
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	20	82
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали): 1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій 3. Інші види робіт (наводиться перелік видів робіт)	до 20	до 20
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	100

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях, участь у дискусії	16	6
Виконання та захист завдань практичних завдань	64	12
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	80	18

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт. Розрахунок загальної

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 18

кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{нз}} = \sum(P_i \times BK_i) \times K_{\text{нз}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{нз}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання з завдань під час навчальних занять за семестр;

P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр;

$K_{\text{нз}}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

Якщо здобувач вищої освіти набрав за поточний контроль 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми¹. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми¹.

¹ Положення щодо вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, не поширюється на останній семестр навчання на всіх рівнях вищої освіти.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 18

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1.	Теорія прийняття рішень	Decision making theory
2.	Теорія вибору та прийняття рішень	Theory of choice and decision-making
3.	Оптимізація	Optimization
4.	Однокритеріальна оптимізація	One-criterion optimization
5.	Багатокритеріальна оптимізація	Multicriteria optimization
6.	Критерій	Criterion
7.	Критерії	Criteria

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 18

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
8.	Задача прийняття рішень	Decision-making task
9.	Лінійне програмування	Linear programming
10.	Динамічне програмування	Dynamic programming
11.	Умова оптимальності	Optimality condition
12.	Умова визначеності	Condition of certainty
13.	Умова невизначеності	Condition of uncertainty
14.	Метод розв'язування	Solving method
15.	Постановка задачі оптимізації	Setting the optimization problem
16.	Комбінаторна оптимізація	Combinatorial optimization
17.	Метод гілок та меж	Method of branches and bounds
18.	Експертна процедура оцінювання	Expert assessment procedure
19.	Ієрархія	Hierarchy
20.	Метод аналізу ієрархій	Hierarchy analysis method
21.	Експертна процедура при прийнятті рішень	Expert decision-making procedure
22.	Умова оптимальності	Optimality condition
23.	Нечітка оптимізація	Fuzzy optimization
24.	Чітка оптимізація	Clear optimization
25.	Нечіткий багатокритеріальний вибір альтернатив	Fuzzy multi-criteria selection of alternatives
26.	Найгірший випадок	The worst case
27.	Найкращий випадок	The best case
28.	Серединний випадок	The middle case
29.	Слабо ефективна оцінка	Weakly effective evaluation

12. Рекомендована література

Основна література

1. Мащенко С.О. Конспект лекцій з теорії прийняття рішень / С.О. Мащенко – К.: ВПЦ “Київський університет”, 2020. – 44 с.
2. Мічківський С. М., Прігунов О. В., Римар П.В. Системи та методи прийняття рішень: методичні вказівки / С. М. Мічківський, О. В. Прігунов, П. В. Римар. – Вінниця, Дон.НУ імені Василя Стуса, 2019. – 76 с.
3. Творошенко І. С. Технології прийняття рішень в інформаційних системах: навч. посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 120 с.

Допоміжна література

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.09- 05.01/133.00.1/М/ВКХ-1- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 18 / 18

1. Черепанська І.Ю. Планування, моделювання та верифікація процесів у гнучких виробничих системах. Практикум: навч.-метод. посібн. / І.Ю. Черепанська, В.А. Кирилович, А.Ю. Сазонов, Б.Б. Самотокін. – Житомир: ЖДТУ, 2018. – 285 с.

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: НБУВ, 2013-2022. – Режим доступу: www.nbuv.gov.ua – Назва з екрану.

2. Електронний каталог Національної парламентської бібліотеки України [Електронний ресурс]: [політемат. база даних містить відом. про вітчизн. та зарубіж. кн., брош., що надходять у фонд НПБ України]. – Електронні дані (803 438 записів). – Київ: Нац. парлам. б-ка України, 2002-2022. – Режим доступу: catalogue.nplu.org . – Назва з екрану.

4. Матеріали з дисципліни «Теорія прийняття рішень» кафедри інформаційно-вимірювальних технологій на освітньому порталі «Навчальні ресурси Державного університету «Житомирська політехніка»»: <http://learn.ztu.edu.ua>.