

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Факультет математики та інформатики
Кафедра математичного моделювання

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

**Декан факультету
математики та інформатики**



/Мартинюк О.В./

“06” 06 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

Системи та методи прийняття рішень
в соціальних та економічних системах
вибіркова

**Освітньо-професійна
програма**

Інформаційні технології та управління проектами

Спеціальність

112 – Комп’ютерні науки

Галузь знань

12 – Інформаційні технології

Рівень вищої освіти

другий (магістерський)

Факультет математики та інформатики

Мова навчання

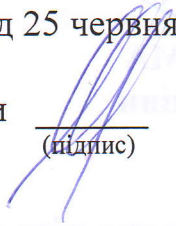
українська / англійська (за потреби)

Робоча програма навчальної дисципліни "Системи та методи прийняття рішень в соціальних та економічних системах" складена відповідно до освітньо-професійної програми "Інформаційні технології та управління проектами", затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича 29 травня 2023 р., протокол №5.

Розробник: Кушнірчук Василь Йосипович,
доцент кафедри математичного моделювання,
кандидат фіз.-мат. наук, доцент

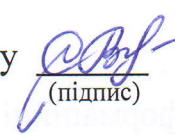
Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри математичного моделювання.

Протокол № 18 від 25 червня 2024 року.

Завідувач кафедри  Черевко І.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою факультету математики та інформатики.

Протокол № 11 від 25 червня 2024 року.

Голова методичної ради факультету  Сікора В.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Мета навчальної дисципліни.

Метою викладання дисципліни є формування у майбутніх фахівців системи знань та умінь з теорії економічного ризику та багатокритеріальної оптимізації, основних прийомів і методів прийняття рішень в умовах ризику і визначеності, практичних навичок щодо проектування систем підтримки прийняття рішень, оцінювання та вибору методів підтримки прийняття рішень і забезпечувальних засобів систем підтримки прийняття рішень.

Пререквізити.

Для підвищення ефективності засвоєння даного курсу здобувач вищої освіти має вивчати (вивчити) дисципліни ППО11 «Методи оптимізації та дослідження операцій», ППО22 «Системи та методи прийняття рішень».

2. Результати навчання.

Здобувач вищої освіти повинен вміти поставити задачу, вибрати метод для її розв'язування, а також зробити правильний висновок і дати відповідне тлумачення розв'язку.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- основи теорії прийняття рішень: розуміти ключові концепції та методи прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику,
- математичні та комп'ютерні моделі, які використовуються для оптимізації рішень у соціальних та економічних системах,
- інструменти підтримки прийняття рішень,
- структуру та особливості соціальних і економічних систем, їх взаємодію та вплив на процес прийняття рішень,
- різні підходи до аналізу та прогнозування поведінки соціальних і економічних систем;

вміти:

- вміти аналізувати складні ситуації, виявляти проблеми, формулювати цілі та розробляти варіанти рішень,
- застосовувати моделі та методи для оцінки ризиків, аналізу рішень та оптимізації результатів,
- розробляти, оцінювати та впроваджувати управлінські рішення, зокрема з використанням програмного забезпечення для підтримки прийняття рішень,
- чітко аргументувати обрані рішення, представляти їх у зрозумілому вигляді для різних аудиторій
- поєднувати знання з різних дисциплін для прийняття оптимальних рішень в умовах невизначеності.

Дисципліна формує такі **компетенції** у відповідності до стандарту вищої освіти спеціальності 112 – Комп’ютерні науки та освітньої програми:

загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

фахові компетентності:

ФК5. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.

ФК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття рішень.

Наведені результати навчання за дисципліною співвідносяться із такими

програмними результатами навчання:

ПРН2. Обирати належні засоби для розробки або дослідження (середовище розробки, мова програмування, програмне забезпечення та програмні пакети тощо), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення.

ПРН5. Моделювати об’єкт розробки або дослідження з точки зору функціональних компонентів (підсистем) таким чином, щоб полегшити та оптимізувати роботу над проектом; використовувати наявні технології та методи динамічного і статичного аналізу програм для забезпечення якості результату.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	2	3	3	90	14			14	62		залік

3.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів 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
Змістовий модуль 1. Прийняття економічних рішень в умовах ризику												
Тема 1. Основні причини ризику	8	1	1			6						
Тема 2. Класифікація ризику	10	1	1			8						
Тема 3. Кількісні оцінки ризику	12	2	2			8						
Тема 4. Прийняття управлінських рішень в умовах ризику	12	2	2			8						
Разом за ЗМ 1	42	6	6			30						
Змістовий модуль 2. Прийняття рішень в умовах визначеності												
Тема 5. Багатокритеріальні задачі прийняття рішень	12	2	2			8						
Тема 6. Ефективні і слабо ефективні оцінки і розв'язки	12	2	2			8						
Тема 7. Методи розв'язування багатокритеріальних задач	12	2	2			8						
Тема 8. Приклади розв'язування багатокритеріальних задач прийняття рішень	12	2	2			8						
Разом за ЗМ 2	48	8	8			32						
Усього годин	90	14	14			62						

3.3. Теми лабораторних робіт

№	Назва теми
1.	Прийняття рішень в умовах ризику
2.	Прийняття рішень в умовах багатокритеріальності

3.4. Зміст завдань для самостійної роботи

Самостійна робота здобувачів вищої освіти складає 62 години. Розподіл самостійної роботи за видами навчальних робіт:

- підготовка до лекційних занять – 7 годин;
- підготовка до лабораторних занять та їх виконання – 28 годин;
- виконання завдань для самостійної роботи – 10 годин;
- підготовка до заліку – 17 годин.

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

Лекції, лабораторні роботи, тестування, аудиторне та дистанційне онлайн-навчання з використанням відеозаписів лекційних занять та системи Google Meet.

Методи навчання:

- вербальні методи (лекція, пояснення, розповідь тощо);
- практичні методи (лабораторні заняття);
- робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою та інтернет-ресурсами;
- самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни;
- дистанційне навчання з використанням онлайн-платформ Google Meet та Google Classroom.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

5.1. Критерієм успішного підсумкового оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання, сума яких не менша 50 балів.

Мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS та є накопичувальною. Протягом семестру здобувачі освіти виконують 2 лабораторні роботи. Кожна лабораторна робота оцінюється максимум 30 балами. Всього за семестр можна набрати 60 балів (див. таблицю нижче).

Кожен здобувач вищої освіти виконує лабораторні роботи з кожної теми. Лабораторні роботи оцінюються з урахуванням пояснень здобувача вищої освіти. Отримані протягом семестру бали сумуються.

Виконуючи завдання лабораторних робіт, здобувач вищої освіти повинен оформити і подати для перевірки звіт. При виконанні лабораторних робіт можна використовувати пакети прикладних програм.

50% балів, відведених на оцінювання лабораторних робіт, студент отримує за працюючий програмний продукт, в якому реалізовано всі завдання лабораторних робіт та оформлений звіт. Решта 50% балів виставляється після захисту студентом виконаного звіту. На захисті звіту з лабораторних робіт студент має відповісти на питання щодо постановки задачі та розробленого ним алгоритму реалізації завдань лабораторних робіт.

Підсумкова оцінка виставляється за результатами суми балів, набраних на змістових модулях під час семестру та підсумковому модулі згідно з нижченаведеною таблицею.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточний контроль та самостійна робота								Підсумковий контроль (залік)	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
6	8	8	8	6	8	8	8	40	100

T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8 – теми змістових модулів.

Підсумковий контроль – комплексне оцінювання рівня сформованості дисциплінарних компетентностей. Форма підсумкового контролю з дисципліни – залік. Максимальна кількість, яку можна набрати на підсумковому модулі (тестування) – 40 балів.

Підсумкова оцінка за семестр є сумою балів, одержаних здобувачем вищої освіти на всіх модульних контролях. Відтак, згідно з наступною таблицею, виставляється оцінка за потрібною шкалою.

5.2. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Зараховано	A (90-100)	відмінно
	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Не зараховано	FX (35-49)	незадовільно (з можливістю повторного складання)
	F (1-34)	незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

На оцінку "відмінно" заслуговує здобувач вищої освіти, який виявив всебічні, систематичні та глибокі знання, здатність самостійно виконувати завдання, передбачені програмою. Така оцінка передбачає також засвоєння

здобувачем вищої освіти взаємозв'язку основних понять дисципліни та їх значення для набутої професії.

Оцінки "дуже добре" і "добре" ставлять здобувачеві вищої освіти, який засвоїв навчально-програмовий матеріал у повному обсязі, успішно виконує передбачені програмою завдання, тобто здобувачеві вищої освіти, який засвідчив систематичний характер знань із дисципліни і здатний до їх самостійного поповнення й оновлення у процесі подальшої навчальної роботи і професійної діяльності.

На оцінку "задовільно" і "достатньо" заслуговує здобувач вищої освіти, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за професією, здатний виконувати завдання, передбачені програмою. Як правило, цю оцінку виставляють здобувачам вищої освіти, які припустилися огріхів у відповіді на, але продемонстрували спроможність усунути їх.

Оцінку "незадовільно" ставлять здобувачеві вищої освіти, у знаннях якого є прогалини, який припустився принципових помилок у виконанні передбачених програмою завдань.

5.3. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- презентації результатів виконання лабораторних робіт;
- аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний, модульний та підсумковий контроль.

Формами поточного контролю є письмова чи усна відповідь здобувача освіти (лабораторна робота, самостійна робота, тестування, ІНДЗ); усна відповідь на фронтальне опитування.

Форма підсумкового контролю з дисципліни – залік.

7. Рекомендована література

1. Вітлінський В.В., Наконечний С.І. Ризик у менеджменті. – К.: ТОВ "Борисфен – М", 1996. – 336с.
2. Волошин О.Ф., Мащенко С.О. Теорія прийняття рішень: Навчальний посібник. – К.: ВПЦ „Київський університет”, 2010. – 336 с.
3. Катренко А.В. Теорія прийняття рішень / А.В. Катренко, В.А. Пасічник, В.П. Пасько. – К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – 448 с.
4. Катренко А.В. Прийняття рішень: теорія та практика : [Підручник]. / А.В. Катренко, В.В. Пасічник – Львів : „Новий світ – 2000”, 2024. – 447с.
5. Кігель В.Р. Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці: Монографія. К.: ЦУЛ, 2003. – 202с.
6. Кушнірчук В.Й. Системи та методи прийняття рішень в соціальних та економічних системах. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 40с.

7. Кушнірчук В.Й., Пасічник Г.С. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з теорії прийняття рішень. – Чернівці: Золоті литаври, 2021. – 44 с.
8. Олексюк О.С. та ін. Методи і системи прийняття фінансових рішень/ Підручник. – Тернопіль: ДП ТВПК “Збруч”, 2001. – 360с.

8. Інформаційні ресурси

1. https://drive.google.com/drive/folders/1TQLLvuoQJ_7JFfDTLzd0IBjxZ8rdJnAV

9. Політика освітнього процесу

Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Учасники освітнього процесу мають дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Кодексу академічної доброчесності ЧНУ». Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську корпоративну пошту. Усі письмові запитання до викладача стосовно курсу мають надсилатися на корпоративну електронну пошту.

Політика щодо перескладання

Перескладання екзамену відбувається за встановленим деканатом розкладом.

Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов’язковим. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити старосту. За об’єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з деканатом.