



СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ (ПО 28)

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>05 Соціальні та поведінкові науки</i>
Спеціальність	<i>051 Економіка</i>
Освітня програма	<i>Економічна кібернетика</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити/120 годин (Лекцій: 36 год., практичні: 36 год., СРС: 48 год.)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен модульна контрольна робота розрахункова робота</i>
Розклад занять	<i>Згідно розкладу: http://roz.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: Рисцов Ігор Костянтинович доцент кафедри економічної кібернетики, доктор фізико-математичних наук, контактні дані: робочий кабінет (сайт): http://ecocyber.fmm.kpi.ua/ e-mail: haryst49@gmail.com Практичні: Черноусова Жанна Трохимівна доцент кафедри економічної кібернетики, кандидат фізико-математичних наук, контактні дані: робочий кабінет (сайт): http://ecocyber.fmm.kpi.ua/ e-mail: cherniant@ukr.net, Telegram: @ja_cher</i>
Розміщення курсу	<i>https://campus.kpi.ua https://do.ipu.kpi.ua/course/</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

У дисципліні розглядаються основні теоретичні підходи до прийняття рішень в складних організаційних системах.

Розглянуто методологічний інструментарій врахування невизначеності для ухвалення ефективних рішень в соціально-економічних системах.

Вивчення компоненти освітньої програми дозволяє оволодіти засобами обґрунтування управлінських рішень та оцінювання їх можливих наслідків.

Метою дисципліни є формування системних знань щодо теоретичних основ прийняття рішень в складних організаційних системах; використання методології розробки ефективних рішень із урахуванням особливостей ринку та споживача.

Предметом дисципліни є сукупність теоретичних, методичних і практичних питань щодо обґрунтування застосування різних математичних моделей та методів прийняття економічних рішень та оцінювання їх ефективності; застосування аналітичного та методичного інструментарію для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами.

Компетентності

Призначенням дисципліни є формування у студентів загальних і фахових компетентностей:

- ЗК 11 – Здатність приймати обґрунтовані рішення;
- ФК11 – Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію;
- ФК12 – Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.

Програмні результати навчання

Програмні результати навчання, після засвоєння дисципліни, спрямовані на набуття ряду знань, умінь і навичок вирішення складних спеціалізованих задач та практичних проблем економічної сфери фахівцями з економічної кібернетики.

- ПРН 5 – Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади);
- ПРН 6 – Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності;
- ПРН 8 – Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач;
- ПРН 15 – Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні;
- ПРН 21 – Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів;
- ПРН 22 – Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Пререквізити: Попередніми до вивчення дисципліни є такі освітні компоненти як: «Оптимальне керування та теорія ігор в економіці», «Господарське право».

Постреквізити: Дисципліна забезпечує результативне проходження переддипломної практики та дипломне проектування.

3. Зміст навчальної дисципліни

Перелік тем навчальної дисципліни:

Тема 1. Система прийняття рішень.

Тема 2. Параметричні та непараметричні ситуації, схеми, моделі прийняття рішень.

Тема 3. Перетворення параметричної та непараметричної моделей одна в одну. Їх еквівалентність.

Тема 4. Поняття про модель Того хто Приймає Рішення.

Тема 5. Повна невизначеність. Критерій Вальда. Критерій Севіджа. Критерій Гурвіца. Критерій Лапласа.

Тема 6. Функція корисності й функція втрат. Нерівність Єнсена

Тема 7. Теорема фон Неймана-Моргенштерна і Парадокс Алле.

Тема 8. Баєсівський ризик та баєсівське рішення.

Тема 9. Рандомізовані рішення.

Тема 10. Спостереження невідомого параметра у системах прийняття рішень.

Тема 11. Побудова вирішуючих функцій.

Тема 12. Лема Неймана-Пірсона.

Тема 13. Спостереження наслідку рішення у системах прийняття рішень та накопичення інформації про невідоме.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Прийняття управлінських рішень в економіці та маркетингу [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальностей: 051 «Економіка», 073 «Менеджмент», 075 «Маркетинг» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Іваненко, Ж. Т. Черноусова. Електронні текстові дані (1 файл: 1,59 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 62 с.
2. Прийняття рішень: теорія та практика: підручник / А.В. Катренко та ін.; за наук. ред. В.В.Пасічника. Львів : «Новий Світ-2000», 2021. 446 с.
3. Негрей М., Тужик К. Теорія прийняття рішень. Видавництво "Центр навчальної літератури", 2018. 272 с.
4. Ймовірнісне та статистичне моделювання в Excel для прийняття рішень. Навч. посіб./ Н.Г.Бишовець та ін. Київ: Видавництво Ліра-К, 2019. 200 с.

Додаткова література:

5. Файнзільберг Л.С., Жуковська О.А., Якимчук .Теорія прийняття рішень : підручник для студентів спеціальності "Комп'ютерні науки та інформаційні технології" спеціалізації "Інформаційні технології та в біології та медицині". Київ: Освіта України, 2018. 246 с.
6. Кузьмін О.Є., Жовтанецька О.О., Заяць Н.О. Системний аналіз і прийняття інноваційних рішень: навчальний посібник. Львів : Видавництво «Новий Світ-2000», 2021. 226с.
7. Мадера А.Г. Моделирование и принятие решений в менеджменте: Руководство для будущих топ-менеджеров. М.: Изд-во ЛКИ, 2015. 688с.
8. Ivanenko V.I. Non-Stochastic Randomness and Decision Systems. Springer, 2013. 496 с.

Інформаційні ресурси:

1. Міністерство економіки України: офіційний: вебсайт. URL: <http://www.me.gov.ua/>
2. Державна служба статистики України: офіційний: вебсайт. URL: www.ukrstat.gov.ua
3. Прозорро: вебсайт. URL: <https://prozorro.gov.ua/>
4. Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України (АІФРУ): вебсайт URL: <https://www.smida.gov.ua/about>
5. Національний інститут стратегічних досліджень. Офіційний вебсайт: URL: <http://www.niss.gov.ua>
6. Нормативні акти України. Офіційний вебсайт: URL: www.nau.kiev.ua
7. Сервер Верховної Ради України. Офіційний вебсайт: URL:<http://www.rada.gov.ua>
8. Національний банк України. Офіційний вебсайт: URL: <https://bank.gov.ua/>
9. Міністерство Фінансів України. Офіційний вебсайт: URL: <https://www.mof.gov.ua/uk>

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Для опанування освітньої компоненти застосовуються такі методи навчання:

- методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми, самостійна робота студентів;
- методи контролю ефективності навчально-пізнавальної діяльності: оцінювання аналітичних завдань, модульна контрольна робота;
- загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання;
- спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань;
- методи створення інтересу і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу.

Відповідність програмних результатів, методів навчання і форм оцінювання

ПРН	Методи навчання	Форми оцінювання
1	2	3
ПРН-5	Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми; Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу; Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу, виконання розрахункової роботи. Календарний контроль: перша та друга атестації. Підсумковий контроль – екзамен.
ПРН-6	Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми; Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу; Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу, виконання розрахункової роботи. Календарний контроль: перша та друга атестації. Підсумковий контроль – екзамен.
ПРН-8	Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення

	<p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу, виконання розрахункової роботи.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – екзамен.</p>
ПРН-15	<p>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;</p> <p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу, виконання розрахункової роботи.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – екзамен.</p>
ПРН-21	<p>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;</p> <p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу, виконання розрахункової роботи.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – екзамен.</p>
ПРН-22	<p>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;</p> <p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу, виконання розрахункової роботи.</p>

		Календарний контроль: перша та друга атестації. Підсумковий контроль – екзамен.
--	--	--

Навчальним планом передбачено проведення 38 годин лекційних занять та 36 годин практичних занять, модульний контроль та індивідуальне завдання у вигляді розрахункової роботи.

Календарно-тематичний план та структурно-логічна побудова вивчення курсу

Тижд ень навча ння	Розподі л годин		Назва розділів, тем, опис занять	Навчальна діяльність, контрольний захід	ПРН, ЗК, ФК
	Л	П			
1	2	3	4	5	6
1	2	2	Тема 1. Параметричні ситуації прийняття рішень. Л.1. Приклади параметричних ситуацій. Схеми параметричних ситуацій П.1. Розв'язання аналітичного завдання за темою: «Знаходження прикладів параметричних ситуацій прийняття рішень».	Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання. К: оцінювання аналітичного завдання.	ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.
2	2	2	Тема 1. Непараметричні ситуації прийняття рішень. Л.2. Приклади непараметричних ситуацій. Схеми параметричних ситуацій П.2. Розв'язання аналітичного завдання за темою: «Знаходження прикладів непараметричних ситуацій прийняття рішень».	Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання. К: оцінювання аналітичного завдання.	ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.
3	2	2	Тема 3. Параметричні та непараметричні моделі прийняття рішень. Л.3. Моделі параметричних та непараметричних ситуацій. Приклади їх. Однорівневі дерева рішень П.3. Розв'язання аналітичного завдання за темою: «Знаходження прикладів моделей параметричних та непараметричних ситуацій прийняття рішень».	Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання. К: оцінювання аналітичного завдання.	ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.

4	2	2	<p>Тема 4. Перетворення параметричної та непараметричної схем одна в одну. Їх еквівалентність.</p> <p>Л.4. Лотерейна схема СПР (ЛССПР). Приклад. Перетворення ЛССПР у МССПР</p> <p>Матрична схема СПР (МССПР). Приклад. Перетворення МССПР у ЛССПР</p> <p>Еквівалентність ЛССПР та МССПР</p> <p>П.4. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Перетворення ЛССПР у МССПР, перетворення МССПР у ЛССПР. Та навпаки».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.</p>
5	2	2	<p>Тема 5. Перетворення параметричної та непараметричної моделей одна в одну. Їх еквівалентність.</p> <p>Л.5. Матрична модель СПР (ММСПР). Перетворення ММСПР у ЛМСПР при стохастичній залежності (СЗ). Лотерейна модель СПР (ЛМСПР). Перетворення ЛМСПР у ММСПР при СЗ. Еквівалентність ЛМСПР та ММСПР.</p> <p>П.5. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Перетворення ЛМСПР у ММСПР, перетворення ММСПР у ЛМСПР при СЗ. Та навпаки».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.</p>
6	2	2	<p>Тема 6. Повна невизначеність. Критерій Вальда.</p> <p>Л.6. Повна невизначеність. Платіжна матриця. Критерій Вальда.</p> <p>П.6. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Побудова платіжної матриці та знаходження рішення за критерієм Вальда».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.</p>
7	2	1	<p>Тема 7. Повна невизначеність. Критерій Севіджа.</p> <p>Л.7. Повна невизначеність. Матриця ризиків. Критерій Севіджа.</p> <p>П.7. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Побудова матриці ризиків та знаходження рішення за критерієм Севіджа».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.</p>
7		1	Модульна контрольна робота: частина 1 (МКР)	К: Оцінювання МКР.	
8	2	2	<p>Тема 8. Повна невизначеність. Критерій Гурвіца. Критерій Лапласа</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-</p>	<p>ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8,</p>

			<p>Л.8. Схильність до ризику. Коефіцієнт песимізму-оптимізму. Критерій Гурвіца. Критерій Лапласа.</p> <p>П.8. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Визначення коефіцієнту песимізму-оптимізму та знаходження рішення за критерієм Гурвіца».</p>	<p>практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.</p>
9	2	2	<p>Тема 9. Функція корисності (ФК) і функція втрат.</p> <p>Л.9. Функція корисності (ФК). Функція втрат. Теорема існування ФК (Кантор) та її застосування.</p> <p>П.9. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Побудова функції корисності, функції втрат».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.</p>
10	2	2	<p>Тема 10. Опуклі ФК. Лінійна ФК.</p> <p>Л.9. Опуклі ФК. Нерівність Енсена. Лінійна ФК. Її властивості щодо прийняття рішень в страхуванні.</p> <p>П.9. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Застосування нерівності Енсена до різних типів функції корисності, функції втрат».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.</p>
11	2	2	<p>Тема 11. Теорема фон Неймана-Моргенштерна.</p> <p>Л.11. Аксиоми фон Неймана. Очікувана корисність лотереї. Теорема фон Неймана-Моргенштерна.</p> <p>П.11. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Знаходження очікуваної корисності лотереї».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.</p>
12	2	2	<p>Тема 12. Теорема фон Неймана-Моргенштерна</p> <p>Л.12. Теорема фон Неймана-Моргенштерна та її застосування. Парадокс Алле.</p> <p>П.12. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Побудова функції корисності за фон Нейманом».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.</p>
13	2	2	<p>Тема 13. Баєсівський ризик та баєсівське рішення.</p> <p>Л.13. Баєсівський ризик у випадку дискретного та неперервного розподілів параметра. Баєсівське рішення та його знаходження. Невід'ємна функція втрат.</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11,</p>

			П.13. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Знаходження баєсівського ризику та рішення».		ФК-12.
14	2	1	Тема 14. Рандомізовані рішення. Л.14. Чисті стратегії матричної гри. Мішані стратегії матричної гри. Рандомізовані рішення. П.14. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Побудова стратегій за додаткової інформації щодо випадкового параметру та знаходження їх середніх втрат».	Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання. К: оцінювання аналітичного завдання.	ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.
14		1	Модульна контрольна робота: частина 2 (МКР)	К: Оцінювання МКР.	
15	2	2	Тема 15. Побудова вирішуючих функцій. Л.15. Формула Баєса. Побудова вирішуючих функцій екстенсивним методом. Середній ризик. П.15. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Уточнення розподілу параметра за формулою Баєса за умови додаткової інформації щодо випадкового параметра».	Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання. К: оцінювання аналітичного завдання.	ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.
16	2	2	Тема 16. Побудова вирішуючих функцій. Л.16. Лема Неймана-Пірсона. Побудова вирішуючих функцій нормальним методом. Ціна інформації. П.16. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Побудова вирішуючих функцій нормальним методом».	Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання. К: оцінювання аналітичного завдання.	ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.
17	2	2	Тема 17. Спостереження наслідку рішення у СПР та накопичення інформації про невідоме. Л.17. Спостереження наслідку рішення у СПР. Приклад. Багатокрокові спостереження та накопичення інформації про невідоме. П.17. Розв'язання аналітичного завдання за темою « Використання лема Неймана-Пірсона при прийнятті рішень».	Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання. К: оцінювання аналітичного завдання.	ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.
18	2	2	Тема 18. Спостереження наслідку рішення у СПР та накопичення інформації про невідоме.	Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод, продуктивно-	ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8,

			<i>Л.18. Багатокрокові рішення. Приклад. Багаторівневі дерева рішень. П.18. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Побудова, згортання багаторівневих дерев рішень та прийняття рішень за ними».</i>	<i>практичний метод навчання. К: оцінювання аналітичного завдання.</i>	<i>ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-11, ФК-11, ФК-12.</i>
Всього	36	36			

6. Самостійна робота студента/аспіранта

Навчальним планом передбачено 48 годин самостійної роботи студентів. На самостійну роботу вноситься підготовка до аудиторних занять, яка складається із опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять і виконання практичних завдань, підготовка до модульної контрольної роботи, та виконання розрахункової роботи.

Підготовка до виконання модульної контрольної роботи: дисципліною передбачено 1 модульну контрольну роботу, яка розбивається на 2 частини.

<i>Тиждень навчання</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
<i>7</i>	<i>2</i>	<i>Модульна контрольна робота, частина 1. Передбачає аналітичні завдання за темами 1 – 7. МКР виконується на практичному занятті № 7.</i>
<i>14</i>	<i>2</i>	<i>Модульна контрольна робота, частина 2. Передбачає аналітичні завдання за темами 8 – 13. МКР виконується на практичному занятті № 14.</i>

Виконання розрахункової роботи: метою виконання розрахункової роботи є набуття студентами вмінь і навичок розв'язування аналітико-економічних завдань методами теорії рішень.

<i>Тиждень навчання</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
<i>1-16</i>	<i>14</i>	<i>Розрахункова робота. Розрахункова робота включає теми 1 – 16. Потрібно поставити та вирішити власні аналітичні завдання (ситуаційні проблеми).</i>

Підготовка до складання семестрового контролю у формі: екзамену

<i>Тиждень навчання</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
<i>Сесія</i>	<i>30</i>	<i>Підготовка передбачає наскрізне повторення матеріалу вивченого курсу.</i>

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування занять

Відвідування занять є вільним, бали за присутність на лекції не додаються. Втім, певна частина рейтингу студента формується через активну участь у заходах на лекціях та практичних заняттях, а саме у вирішенні завдань, груповій та індивідуальній роботі. Тому пропуск лекції та

практичного заняття може не дати можливість отримати студенту бали у семестровий рейтинг.

Пропущені контрольні заходи

Якщо контрольні заходи пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), студенту надається можливість додатково скласти контрольне завдання протягом найближчого тижня. В разі порушення термінів і невиконання завдання з неповажних причин, студент може не допуститися до складання екзамену в основну сесію.

У режимі очного навчання заняття відбуваються в аудиторії згідно розкладу занять, у режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції у програмі Zoom – посилання на конференцію видається на початку семестру.

Правила поведінки на заняттях

Дотримання норм етичної поведінки визначених у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>).

На території університету студенти мають поводити себе відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://kpi.ua/admin-rule>). В аудиторіях на лекційних та практичних заняттях користуватись мобільним телефоном потрібно у беззвучному режимі і тільки для пошуку необхідної для виконання завдань інформації, у т. ч. в інтернеті.

Під час дистанційного режиму навчання потрібно мати та використовувати інформацію розміщену на Платформі дистанційного навчання «Сікорський».

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали можуть бути отримані за участь у студентських олімпіадах та конкурсах наукових робіт згідно тематиці дисципліни, поглиблене вивчення окремих тем курсу, результати чого можуть бути втілені у наукових тезах, наукових статтях, презентації тощо. Штрафні бали не передбачаються.

Політика оцінювання контрольних заходів

Оцінювання контрольних заходів відбувається відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>), Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/32>).

Нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу складає не менше 60% від балів, визначених для цього контрольного заходу, а негативний результат оцінюється в 0 балів.

Семестровий контроль проводиться у формі екзамену за РСО-2 (другого типу), що передбачає оцінювання виконаних завдань впродовж семестру (стартова складова) та оцінювання запитань (завдань) на екзамені (екзаменаційна складова)

Політика дедлайнів та перескладань

Формування семестрового рейтингу студента ґрунтується на своєчасному проходженні тестування, виконанні поточних завдань, написанні модульної контрольної роботи згідно графіку викладання дисципліни. Якщо контрольні заходи, або виконання завдань пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), надається можливість додатково скласти завдання протягом найближчого тижня або відпрацювати пропущення заняття шляхом виконання індивідуальних завдань. У разі порушення термінів і невиконання завдання з неповажних причин, студент не допускається до складання екзамену в основну сесію. Детальніше згідно Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/files/n3277.pdf>).

Порядок ліквідації академічної заборгованості та перескладання семестрового контролю регулюється Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/32>). Здобувач, у якого за результатами семестрового контролю виникла академічна заборгованість, має право її ліквідувати відповідно до Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/177>).

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

У випадку не згоди здобувача з оцінкою за результатами контрольного заходу, він має право подати апеляцію у день оголошення результатів відповідного контролю на ім'я декана факультету за процедурою визначеною Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/182>).

Політика щодо академічної доброчесності

Необхідним під час виконання завдань з дисципліни є дотримання політики та принципів академічної доброчесності, які, у тому числі викладено у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>), Положенні про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/47>). Реферати можуть перевірятись на наявність запозичень без належних на них посилань (плагіату), при виявленні їх значного рівня такі роботи отримують нульовий рейтинг.

Позааудиторні заняття та залучення професіоналів-практиків

Під час вивчення дисципліни можливі позааудиторні заняття, що включають відвідування міжнародних конференцій та інших науково-практичних заходів в межах тематики дисципліни за умови активної участі у таких заходах.

Для опанування і поглиблення практичних навичок на заняття можуть бути запрошені професіонали-практики (стейкхолдери) за попереднім узгодженням.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті

Порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті регламентує Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/179>).

Можуть бути зараховані окремі змістовні модулі або теми дисципліни.

Дистанційне навчання

За відповідних умов навчання може проводитись у дистанційному режимі згідно Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/188>).

У режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції у програмі Zoom – посилання на конференцію видається на початку семестру.

З метою забезпечення якісної підготовки здобувачів, дистанційний курс дисципліни розміщено на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org>). Для проведення синхронного режиму навчання використовується платформа Zoom.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання ґрунтується на застосуванні рейтингової системи оцінювання (згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/37>), яка передбачає систематичну роботу здобувача протягом семестру і складається з наступних заходів:

Рейтинг з кредитного модуля складається з балів:

1. Стартові бали (тах 50 балів):

- опрацювання аналітичних завдань;
- виконання розрахункової роботи;
- модульна контрольна робота.

2. Екзамен (тах 50 балів).

3. Критерії нарахування балів:

3.1. Опрацювання аналітичних завдань (тах 10 балів).

Розрахунок за одне завдання (5 завдань):

2 бали	Якісно виконане завдання, результати обґрунтовані й доведені
1 бали	Завдання виконано з певними неточностями, що має вплив на результат
0 балів	Завдання не виконане

3.2. Виконання розрахункової роботи, максимальне значення – 20 балів:

- бездоганна творча робота, якісне оформлення – 20-19 балів;
- роботу виконано з незначними недоліками – 18-15 бали;
- роботу виконано з певними помилками – 14-12 балів;
- роботу не зараховано (завдання не виконане або є грубі помилки) – 0 балів.

3.3. Виконання модульної контрольної роботи (МКР) (тах 20 балів):

МКР поділяється на 2 частини, кожна з частин включає 2 аналітичних завдання по 5 балів кожне:

5 балів	Аналітичне завдання виконане правильно, результати обґрунтовані
4 бали	Витримано логіку вирішення аналітичного завдання, але допущено несуттєвих помилок
3 бали	Допущено помилки при виконанні аналітичного завдання, відповіді недостатньо обґрунтовані
0 балів	Завдання контрольної роботи не виконано, або виконано неправильно

- **Календарний контроль:** Умовою позитивної першої атестації (7-й тиждень) є отримання не менше 15 балів за виконання розрахункової роботи (на час атестації). Умовою позитивної другої атестації (14-й тиждень) – отримання не менше 30 балів за виконання розрахункової роботи (на час атестації).

5. Умовою допуску до екзамену є зарахування розрахункової роботи та стартовий рейтинг не менше 30 балів.

- **Семестровий контроль (екзамен) (тах 50 балів).**

Умова допуску: стартовий рейтинг не менше 30 балів, зарахована розрахункова робота.

Білет екзаменаційної роботи складається з трьох частин: теоретичні питання (2 питання); тестові завдання (15); аналітичне завдання (1):

Теоретичні питання	
5 балів	Відповідь на питання викладено правильно, всебічно, безпомилково і логічно
4 бали	Відповідь на питання викладено безпомилково, не достатньо повно проте з застосуванням набутих теоретичних знань
3 бали	Відповідь на питання викладено не повністю, але основні аспекти розкрито
0 балів	Не має відповіді
Тестові завдання	
2 бали	Відповідь вірна
0 балів	Відповідь не вірна
Аналітичне завдання	
10 балів	Продемонстровано знання матеріалу і вдало його застосовано для аналізу та доведення аналітичного завдання, наведено висновки з застосуванням набутих знань та вмій
9 балів	Аналітичне завдання пояснене вірно, логічно, однак не наведено висновків за результатами або допущено несуттєві помилки у твердженнях
8 балів	Обґрунтоване рішення вірне, отримані дані мають суттєві помилки в поясненні або доведенні
7 балів	Аналітичне завдання виконане, але визначене рішення необґрунтоване
6 балів	Аналітичне завдання виконане частково, не містить обґрунтувань, застосування набутих теоретичних міркувань та аналітики, відповідної пройденому курсу
0 балів	Завдання не виконано

Максимальний бал за курс – 100 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Бали: розрахункова робота + кейс-роботи та задачі + МКР + екзамен</i>	<i>Оцінка</i>
<i>100...95</i>	<i>Відмінно</i>
<i>94...85</i>	<i>Дуже добре</i>
<i>84...75</i>	<i>Добре</i>
<i>74...65</i>	<i>Задовільно</i>
<i>64...60</i>	<i>Достатньо</i>
<i>Менше 60</i>	<i>Незадовільно</i>
<i>Є не зараховані практикуми та стартовий рейтинг < 30 балів</i>	<i>Не допущено</i>

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

- перелік питань, які виносяться на семестровий контроль (додаток А до силабусу);
- можливе зарахування сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою у рейтинг здобувача (як пропозиція: Coursera, Prometheus)
- викладення дисципліни може бути переведено у дистанційну форму за відповідних умов згідно розпоряджень університету.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: доцентом кафедри економічної кібернетики, к.ф.-м.н.,

Черноусовою Жанною Трохимівною

Ухвалено кафедрою економічної кібернетики (протокол № 18 від 28.06.2023 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету менеджменту та маркетингу (протокол № 11 від 30.06.2023 р.)

ДОДАТОК А

Перелік екзаменаційних питань

1. Система прийняття рішення. Людина і ситуація.
2. Параметричні та непараметричні Ситуації Прийняття Рішень (СПР). Приклади.
3. Лотерейна схема СПР (ЛССПР). Приклад. Перетворення ЛССПР у МССПР
4. Матрична схема СПР (МССПР). Приклад. Перетворення МССПР у ЛССПР.
5. Еквівалентність ЛССПР та МССПР.
6. Невизначеність у СПР. Теорема існування невизначеності.
7. Інформація про невідоме. Стохастичні закономірності (СЗ) у СПР.
8. Матрична модель СПР (ММСПР). Перетворення ММСПР у ЛМСПР при СЗ.
9. Лотерейна модель СПР (ЛМСПР). Перетворення ЛМСПР у ММСПР при СЗ.
10. Еквівалентність ЛМСР та ММСР.
11. Задача рішення. Оптимальне рішення.
12. Упорядкування множин за відношенням переваги. Лінійний порядок.
13. Функція корисності (ФК) і функція втрат. Теорема існування ФК (Кантор).
14. Опуклі ФК. Нерівність Єнсена. Схильність до ризику.
15. Лінійна ФК.
16. Поняття про модель Того хто Приймає Рішення (ТПР).
17. Повна невизначеність. Критерій Вальда.
18. Повна невизначеність. Критерій Севіджа.
19. Повна невизначеність. Критерій Гурвіца.
20. Повна невизначеність Критерій Лапласа.
21. Очікувана корисність. Теорема фон Неймана-Моргенштерна.
22. Парадокс Алле.
23. Функція втрат. Невід'ємна функція втрат. Баєсівський ризик та баєсівське рішення.
24. Рандомізовані рішення.
25. Спостереження невідомого параметру у СПР. Приклад.
26. Доцільність спостереження. Плата за спостереження.
27. Побудова вирішуючих функцій при спостереженні параметра.
28. Лема Неймана-Пірсона.
29. Спостереження наслідку рішення у СПР. Приклад.
30. Багатокрокові спостереження та накопичення інформації про невідоме.
31. Багатокрокові рішення. Приклад.