



СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ І ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ЕКОНОМІЦІ (ПО 18)

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 аналітика</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4,5 кр/135 годин (лекції: 36 год, практичні: 36 год, СРС: 63 год)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен/ Модульна контрольна робота</i>
Розклад занять	<i>Згідно розкладу: http://rozklad.kpi.ua/Schedules/</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викла- дачів	Лектор: Жуковська Ольга Анатоліївна доцент кафедри економічної кібернетики, кандидат фізико-математичних наук, доцент, контактні дані: e-mail: zhukovskaya71@gmail.com Telegram: +380954295157 Комп'ютерний практикум: Жуковська Ольга Анатоліївна доцент кафедри економічної кібернетики, кандидат фізико-математичних наук, доцент, контактні дані: e-mail: zhukovskaya71@gmail.com Telegram: +380954295157
Розміщення курсу	<i>Платформа дистанційного навчання «Сікорський»: https://classroom.google.com АС «Електронний Кампус» https://campus.kpi.ua</i>

Програма навчальної дисципліни

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

Дисципліна «Системний аналіз і прийняття рішень в економіці» дає майбутньому фахівцю цілісне уявлення про економіку як складну динамічну систему, вивчає взаємодію різних структур економіки та методи прийняття рішень щодо керування ними. Дисципліна зорієнтована на формування та розвиток системного мислення майбутнього сучасного економіста. Компонента освітньої програми передбачає вивчення особливостей застосування кібернетичних прин-

ципів до задач управління та прийняття рішень, до дослідження складних економічних явищ і процесів та розв'язання слабоструктурованих проблем.

Вивчення дисципліни спрямоване на формування фахівця з економічної кібернетики здатного будувати, досліджувати та керувати економічними системами, використовуючи кібернетичні методи.

Метою дисципліни є оволодіння аналітичним інструментарієм для опису, аналізу, прогнозування поведінки та управління в соціально-економічних системах із застосуванням сучасних інформаційних технологій, усвідомлення необхідності застосування системного підходу до задач управління та прийняття рішень, до дослідження соціально-економічних явищ та процесів.

Предметом дисципліни є функціонування й розвиток економіки як керованої системи і, насамперед, інформаційні за своїм змістом механізми управління економічними процесами.

Програмні компетентності, на формування яких зорієнтована дисципліна:

- ЗК 3 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК 8 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК 11 – Здатність приймати обґрунтовані рішення;
- СК 7 – Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів;
- СК 11 – Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію;
- СК 15 – Здатність аналізувати економічні системи і процеси, визначати причинно-наслідкові зв'язки, робити обґрунтовані висновки аналітичними методами.

Програмні результати навчання спрямовані на засвоєння теоретичних знань, розвиток умінь і опанування навичок вирішення складних спеціалізованих задач та практичних проблем економічної сфери:

- 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 13 – Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники;
- 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 26 – Проводити аналітичні дослідження на базі інструментів економетричного, макро-, мікро-, фінансово-економічного аналізу, визначати макро-, мікроекономічні, моделі формування економічної політики та поведінки економічних агентів;
- ПРН 27 – Застосовувати методи економічної аналітики, системного аналізу, теорії ігор, математичної та експериментальної економіки аналізуючи економічні процеси на різних рівнях управління для прийняття оптимальних рішень.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни

Пререквізити: дисципліна ґрунтується на теоретико-методологічній базі дисциплін: «Макро- та мікроекономічний аналіз», «Математична економіка», «Програмування для аналітичних досліджень»

Постреквізити: та забезпечує для ОП «Економічна аналітика» дисципліну «Прогнозування соціально-економічних процесів», «Прогнозування соціально-економічних процесів. Курсова робота», «Фінансово-економічний аналіз».

3. Зміст навчальної дисципліни

Перелік тем навчальної дисципліни:

Тема 1	Системний аналіз як методологія дослідження соціально-економічних систем і обґрунтування управлінських рішень.
Тема 2	Загальна характеристика економічної системи. Рівні абстрактного опису систем. Ідентифікація економічної системи. Формалізація поведінки систем. Системний підхід до дослідження економічної системи. Класичні методи моделювання й аналізу соціально-економічних об'єктів і процесів.
Тема 3	Інформаційне забезпечення системного аналізу. Інформаційні системи і технології. Технології побудови інформаційних систем. Методи, основні етапи та алгоритми інтелектуального аналізу даних
Тема 4	Формалізованість задач системного аналізу. Процеси управління в економічних системах. Моделі і методи оптимізації процесів в економіці.
Тема 5	Невизначеність у задачах системного аналізу. Задачі багатокритеріальної оптимізації.
Тема 6	Розкриття невизначеностей у задачах системного аналізу. Методи прийняття рішень.
Тема 7	Системний аналіз і моделювання соціально-економічних систем різних рівнів агрегування. Статистичні моделі економічних систем. Балансові моделі. Основні принципи аналізу та синтезу економічних систем.
Тема 8	Системний аналіз і моделювання соціально-економічних систем різних рівнів агрегування. Статистичні моделі економічних систем. Кібернетична модель з оберненим зв'язком. Балансові моделі з факторами виробництва. Цінові балансові моделі.
Тема 9	Системний підхід до прийняття економічних рішень за умов нестабільності ринку.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Теорія прийняття рішень: підручник / Файнзільберг Л.С., Жуковська О.А., Якимчук В.С. Київ: Освіта України, 2018. 246 с.
2. Жуковська О.А., Файнзільберг Л.С. Математичні моделі прийняття колективних рішень: Монографія. Київ: Освіта України. 2018. 160 с.
3. Жуковська, О. А. Економічна кібернетика: розрахункова робота [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Економічна кібернетика» спеціальності 051 Економіка / О. А. Жуковська ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 1,2 Мбайт). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 50 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47949>
4. Жуковська, О. А. Економічна кібернетика: методичні рекомендації до виконання комп'ютерних практикумів за темою: «Балансові моделі» [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 051 «Економіка» / О. А. Жуковська ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 4,01 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 75 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41662>

Додаткова література

1. Згуровський М.З., Панкратова Н.О. Основи системного аналізу. К.: Видавнича група BHV, 2007. 544с.
2. Шарапов О.Д., Дербенцев В.Д., Семьонов Д.Є. Економічна кібернетика. К.: КНЕУ, 2004. 302 с.

Інформаційні ресурси

1. FAOSTAT: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/SDGB>
2. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України: офіційний вебсайт. URL: <http://www.me.gov.ua/>
3. Державна служба статистики України: офіційний вебсайт. URL: www.ukrstat.gov.ua
4. Прозорро: вебсайт. URL: <https://prozorro.gov.ua/>
5. Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України (АПІФРУ): вебсайт URL: <https://www.smida.gov.ua/about>

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

В межах вивчення дисципліни протягом семестру заплановано проведення лекційних та практичних занять, розв'язання конкретних господарських ситуацій, обговорення аналітичних прикладів, запланована модульна контрольна роботи.

Методи організації навчання: лекції; заняття комп'ютерного практикуму; консультації; самостійна робота.

Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, проблемний, репродуктивний, проблемно-пошукового викладення, частково-пошуковий.

Спеціальні методи навчання: розв'язування задач, аналітичні завдання, розв'язання задач за допомогою інформаційних систем.

Елементи і прийоми: колаборативне та інтерактивне навчання, онлайн-симуляції, обчислювальне мислення.

Форми та методи оцінювання: оцінювання модульної контрольної роботи; виконання завдань комп'ютерного практикуму.

Семестровий контроль – екзамен.

Відповідність програмних результатів, методів навчання і форм оцінювання

ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
1	2	3
ПРН 5	<i>Методи організації навчання:</i> лекції; заняття комп'ютерного практикуму; консультації; виконання модульної контрольної роботи; самостійна робота <i>Загальні методи навчання:</i> пояснювально-ілюстративний метод, проблемний, репродуктивний, проблемно-пошукового викладення <i>Спеціальні методи навчання:</i> розв'язування задач, аналітичні завдання, розв'язання задач за допомогою інформаційних систем <i>Елементи і прийоми:</i> колаборативне та інтерактивне навчання, онлайн-симуляції, обчис-	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: роботу на комп'ютерних практикумах; виконання МКР. Календарний контроль: перша та друга ате-стація. Підсумковий контроль – екзамен

	лювальне мислення.	
ПРН 13	<p><i>Методи організації навчання:</i> лекції; заняття комп'ютерного практикуму; консультації; виконання модульної контрольної роботи; самостійна робота</p> <p><i>Загальні методи навчання:</i> пояснювально-ілюстративний метод, проблемний, репродуктивний, проблемно-пошукового викладення</p> <p><i>Спеціальні методи навчання:</i> розв'язування задач, аналітичні завдання, розв'язання задач за допомогою інформаційних систем</p> <p><i>Елементи і прийоми:</i> колаборативне та інтерактивне навчання, онлайн-симуляції, обчислювальне мислення.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: роботу на комп'ютерних практикумах; виконання МКР.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга ате-стація.</p> <p>Підсумковий контроль – екзамен</p>
ПРН 21	<p><i>Методи організації навчання:</i> лекції; заняття комп'ютерного практикуму; консультації; виконання модульної контрольної роботи; самостійна робота</p> <p><i>Загальні методи навчання:</i> пояснювально-ілюстративний метод, проблемний, репродуктивний, проблемно-пошукового викладення</p> <p><i>Спеціальні методи навчання:</i> розв'язування задач, аналітичні завдання, розв'язання задач за допомогою інформаційних систем</p> <p><i>Елементи і прийоми:</i> колаборативне та інтерактивне навчання, онлайн-симуляції, обчислювальне мислення.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: роботу на комп'ютерних практикумах; виконання МКР.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга ате-стація.</p> <p>Підсумковий контроль – екзамен</p>
ПРН 26	<p><i>Методи організації навчання:</i> лекції; заняття комп'ютерного практикуму; консультації; виконання модульної контрольної роботи; самостійна робота</p> <p><i>Загальні методи навчання:</i> пояснювально-ілюстративний метод, проблемний, репродуктивний, проблемно-пошукового викладення</p> <p><i>Спеціальні методи навчання:</i> розв'язування задач, аналітичні завдання, розв'язання задач за допомогою інформаційних систем</p> <p><i>Елементи і прийоми:</i> колаборативне та інтерактивне навчання, онлайн-симуляції, обчислювальне мислення.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: роботу на комп'ютерних практикумах; виконання МКР.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга ате-стація.</p> <p>Підсумковий контроль – екзамен</p>
ПРН 27	<p><i>Методи організації навчання:</i> лекції; заняття комп'ютерного практикуму; консультації; виконання модульної контрольної роботи; самостійна робота</p> <p><i>Загальні методи навчання:</i> пояснювально-ілюстративний метод, проблемний, репродуктивний, проблемно-пошукового викладення</p> <p><i>Спеціальні методи навчання:</i> розв'язування задач, аналітичні завдання, розв'язання задач за допомогою інформаційних систем</p> <p><i>Елементи і прийоми:</i> колаборативне та інтерактивне навчання, онлайн-симуляції, обчислювальне мислення.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: роботу на комп'ютерних практикумах; виконання МКР.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга ате-стація.</p> <p>Підсумковий контроль – екзамен</p>

Тематика та структурно-логічна побудова курсу

Навчальним планом передбачено проведення 36 годин лекційних (Л) та 36 годин практичних занять (П), МКР, модульний контроль.

Тематика та структурно-логічна побудова курсу

Тиж-день навчання	Розподіл годин			Назви розділів, тем	Зміст занять та самостійної роботи здобувачів	Контрольні заходи	ПРН, ЗК, СК
	Л	П	СР				
1-2	4	4	2	Тема 1. Системний аналіз як методологія дослідження соціально-економічних систем і обґрунтування управлінських рішень	Л1-2. Вступ до системного аналізу. Вступ до економічної кібернетики. Історія розвитку. Основні кібернетичні поняття. КП 1-2. Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою «Базові знання математичного апарату економічної кібернетики. Використання прикладних програм для реалізації аналітичного дослідження».	Оцінювання виконання завдання комп'ютерного практикуму.	ЗК 3 ЗК 8 СК 7 СК 11 ПРН 5 ПРН 13
3-4	4	4	2	Тема 2. Загальна характеристика економічної системи. Рівні абстрактного опису систем. Ідентифікація економічної системи. Формалізація поведінки систем. Системний підхід до дослідження економічної системи. Класичні методи моделювання й аналізу соціально-економічних об'єктів і процесів.	Л3-4. Основні поняття математичного моделювання соціально-економічних систем. Рівні абстрактного опису систем. Ідентифікація економічної системи. Формалізація поведінки систем. Системний підхід до дослідження економічної системи. Математичне моделювання. Методика моделювання КП 3-4. Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою «Базові знання математичного апарату економічної кібернетики. Використання прикладних програм для реалізації аналітичного дослідження соціально-економічних систем».	Оцінювання виконання завдання комп'ютерного практикуму.	ЗК 3 ЗК 11 СК 7 СК 15 ПРН 5 ПРН 26 ПРН 27
5-6	4	4	2	Тема 3. Інформаційне забезпечення системного аналізу. Інформаційні системи і технології. Технології побудови інформаційних систем. Методи, основні етапи та алгоритми інтелектуального аналізу даних	Л5-6. Технології побудови інформаційних систем. Методи, основні етапи та алгоритми інтелектуального аналізу даних КП5-6. Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою «Побудова алгоритму інтелектуального аналізу економічних даних».	Оцінювання виконання завдання комп'ютерного практикуму.	ЗК 8 ЗК 11 СК 7 ПРН 5 ПРН 26 ПРН 27

7-8	4	4	2	Тема 4. Формалізованість задач системного аналізу. Процеси управління в економічних системах. Моделі і методи оптимізації процесів в економіці.	Л7-8. Процеси управління в економічних системах. Моделі і методи оптимізації процесів в економіці КП7-8. Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою 4: побудова математичної моделі економічної задачі. Розв'язання задач.	Оцінювання виконання завдання комп'ютерного практикуму.	ЗК 3 ЗК 8 ЗК 11 СК 7 СК 11 СК 15 ПРН 21 ПРН 26 ПРН 27
9-10	4	4	3	Тема 5. Невизначеність у задачах економічної кібернетики. Задачі багатокритеріальної оптимізації.	Л9-10. Процеси управління в економічних системах. Задачі багатокритеріальної оптимізації в економіці КП 9-10. Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою 5: побудова математичної моделі економічної задачі. Розв'язання задач.	Оцінювання виконання завдання комп'ютерного практикуму.	ЗК 3 ЗК 8 СК 7 СК 15 ПРН 5 ПРН 26 ПРН 27
11-12	4	4	4	Тема 6. Розкриття невизначеностей у задачах системного аналізу. Методи прийняття рішень.	Л11-12. Процеси управління в економічних системах. Методи прийняття рішень. Метод Сааті аналізу ієрархій. Бінарні відношення. Метод ELECTRE. КП11-12. Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою 6: побудова математичної моделі економічної задачі. Розв'язання задач.	Оцінювання виконання завдання комп'ютерного практикуму.	ЗК 3 ЗК 8 СК 11 СК 15 ПРН 5 ПРН 13 ПРН 27
13-14	4	4	4	Тема 7. Системний аналіз і моделювання соціально-економічних систем різних рівнів агрегування. Статистичні моделі економічних систем. Балансові моделі. Основні принципи аналізу та синтезу економічних систем.	Л13-14. Статистичні моделі економічних систем. Балансові моделі. Економіко-математична модель міжгалузевого балансу. Задача спостережуваності. Кібернетична модель задачі спостережуваності. Задача синтезу. Кібернетична модель задачі синтезу. КП13-14. Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою 7: побудова математичної моделі економічної задачі. Розв'язання задач.	Оцінювання виконання завдання комп'ютерного практикуму.	ЗК 11 СК 7 СК 11 ПРН 5 ПРН 13 ПРН 21 ПРН 27
15-16	4	4	4	Тема 8. Системний аналіз і моделювання соціально-економічних систем різних рівнів агрегування. Статистичні моделі економічних систем. Кі-	Л15-16. Дослідження балансових моделей. Кібернетична модель з оберненим зв'язком. Балансові моделі з факторами виробництва. Цінові балансові моделі. КП15-16. Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою 8: побудова математичної моделі економічної задачі.	Оцінювання виконання завдання комп'ютерного практикуму.	ЗК 3 СК 7 СК 11 СК 15 ПРН 5 ПРН 13 ПРН 21

				бернетична модель з оберненим зв'язком. Балансові моделі з факторами виробництва. Цінові балансові моделі.	Розв'язання задач.		
17	4	4	4	Тема 9. Системний підхід до прийняття економічних рішень за умов нестабільності ринку.	Л17-18. Моделювання ємності ринку за умов інтервальної невизначеності. Прийняття економічних рішень за умов нестабільності ринку. КП17-18. Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою 9: побудова математичної моделі економічної задачі. Розв'язання задач. МКР.	Оцінювання виконання завдання комп'ютерного практикуму.	ЗК 3 ЗК 11 СК 7 ПРН 13 ПРН 21 ПРН 26 ПРН 27
18			6	Теми 4-8	МКР	Виконання аналітичного завдання	
			30	Екзамен	СР: підготовка до письмового екзамену	Виконання теоретичного та аналітичного завдання	
Всього	36	36	63				

6. Самостійна робота студента

Навчальним планом передбачено 63 години самостійної роботи. На самостійну роботу виноситься:

підготовка до комп'ютерних практикумів, до виконання модульної контрольної роботи, підготовка до складання семестрового контролю.

Вид самостійної роботи, обсяг годин на виконання

№ з/п	Обсяг годин	Вид самостійної роботи
1	2	3
1	27	Підготовка до комп'ютерних практикумів
2	6	Підготовка до виконання модульної контрольної роботи
4	30	Підготовка до складання семестрового контролю у формі екзамену
Разом		

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Правила відвідування занять. 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.

Відвідування занять є вільним, бали за присутність на лекції не додаються, і штрафні бали за пропуски занять не передбачено. Втім, вагома частина рейтингу студента формується через активну участь у заходах на практичних заняттях, а саме у вирішенні завдань, груповій та інди-

відуальній роботі. Тому пропуск практичного заняття не дає можливість отримати студенту бали у семестровий рейтинг.

На заняттях студенту дозволяється користуватись інтерактивними засобами навчання, в т.ч. виходити в інтернет із метою пошуку навчальної або довідкової інформації, якщо це передбачено тематикою завдання. Активність студента на парах, його готовність до дискусій та участь в обговоренні навчальних питань може бути оцінена заохочувальними балами на розсуд викладача.

Дистанційний режим 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 Платформа дистанційного навчання «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org>). Для проведення синхронного режиму навчання використовується платформа Zoom

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».

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. В разі зарахування лише окремого змістовного модуля / модулів дисципліни, здобувач звільняється від виконання відповідних завдань, отримуючи за них максимальний бал відповідно до рейтингової системи оцінювання.

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів. Ключовими заходами при викладанні дисципліни є ті, які формують семестровий рейтинг студента. Тому студенти мають своєчасно виконувати завдання на практичних заняттях, писати модульну контрольну роботу.

Заохочувальні бали студент може отримати за поглиблене вивчення окремих тем курсу, що може бути представлене у вигляді наукових тез, наукової статті, есе, презентації тощо, а також за активну участь у дискусіях на практичних та лекційних заняттях.

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

ського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>), Положення про поточний, календарний та семестровий контролі 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.

Календарний контроль проводиться двічі на семестр і передбачає проведення модульної контрольної роботи, яка здійснюється у вигляді письмової контрольної роботи. Умовою отримання позитивної оцінки з календарного контролю з навчальної дисципліни є значення поточного рейтингу здобувача не менше, ніж 50 % від максимально можливого на час проведення такого контролю.

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 на ґрунтіється своєчасному виконанні поточних завдань, написанні модульної контрольної роботи, РР 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. 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 плагиату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/47>).

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

Оцінювання передбачає застосування рейтингової системи другого типу згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (PCO-2) (<https://osvita.kpi.ua/node/37>). Розмір стартової складової дорівнює 50 балів, екзаменаційної складової – 50 балів. Максимальний сумарний рейтинг за курс – 100 балів. Нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу складає 60% від його рейтингового балу.

Контрольні заходи та критерії їх оцінювання

8.1. Поточний контроль (max ** балів)

8.1.1. Комп'ютерні практикуми (max 34 балів):

2 бали	бездоганно виконаний практикум
1,8 бали	є незначні недоліки у підготовці та/або виконанні практикуму
1,2 бали	є певні помилки у виконанні практикуму
0 балів	практикум не зараховано (завдання не виконане або є грубі помилки)

8.1.2. Модульна контрольна робота (max 16 балів):

МКР включає: аналітичне завдання (16 балів).

16 балів	бездоганно виконана робота
15 -13 балів	роботу виконано з незначними недоліками
12-9,6 бали	є певні помилки у виконанні практикуму
0 балів	практикум не зараховано (завдання не виконане або є грубі помилки)

8.2 Календарний контроль: проводиться двічі на семестр.

7 тиждень	Умова отримання атестації: поточний рейтинг не менше 10 балів. Виконані всі комп'ютерні практикуми (на час атестації).
14 тиждень	Умова отримання атестації: поточний рейтинг не менше 20 балів. Виконані всі комп'ютерні практикуми (на час атестації).

8.3. Семестровий контроль (письмовий екзамен) (max 50 балів).

Умовою допуску до складання підсумкового екзамену є виконання всіх завдань комп'ютерних практикумів I стартовий рейтинг (п. 8.1.1-8.1.3) не менше 30 балів.

Контрольна робота оцінюється із 50 балів. Контрольне завдання цієї роботи складається з трьох частин: теоретичні питання (2 питання); аналітично-розрахункове завдання (1 завдання):

Теоретичні питання	
25 - 23 балів	Відповідь на питання викладено правильно, послідовно, всебічно.
22 - 18 балів	Відповідь на питання викладено безпомилково, однак, не достатньо повно.
17 - 15 балів	Відповідь на питання викладено не повністю, але основні аспекти розкрито.
0 балів	Не має відповіді
Аналітичне завдання	
25 - 23 балів	Продемонстровано знання матеріалу і вдало його застосовано для аналізу та доведення аналітичного завдання, наведено висновки з застосуванням набутих знань та вмінь
22 - 18 балів	Аналітичне завдання пояснене вірно, логічно, однак не наведено висновків за результатами або допущено несуттєві помилки у твердженнях
17 - 15 балів	Обґрунтоване рішення вірне, отримані дані мають суттєві помилки в поясненні або доведенні
25 - 23 балів	Аналітичне завдання виконане частково, не містить обґрунтувань, застосування набутих теоретичних міркувань та аналітики, відповідної пройденому курсу
0 балів	Завдання не виконано

Відповідність рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

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 («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., доцентом Жуковською Ольгою Анатоліївною

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 питань для підготовки до семестрового контролю

1. Системний аналіз як методологія дослідження соціально-економічних систем і обґрунтування управлінських рішень.
2. Загальна характеристика економічної системи.
3. Рівні абстрактного опису систем.
4. Ідентифікація економічної системи.
5. Формалізація поведінки систем.
6. Системний підхід до дослідження економічної системи.
7. Класичні методи моделювання й аналізу соціально-економічних об'єктів і процесів.
8. Інформаційне забезпечення системного аналізу.
9. Інформаційні системи і технології.
10. Технології побудови інформаційних систем.
11. Методи, основні етапи та алгоритми інтелектуального аналізу даних.
12. Формалізованість задач системного аналізу.
13. Процеси управління в економічних системах.
14. Моделі і методи оптимізації процесів в економіці.
15. Невизначеність у задачах системного аналізу.
16. Задачі багатокритеріальної оптимізації.
17. Розкриття невизначеностей у задачах системного аналізу.
18. Методи прийняття рішень.
19. Системний аналіз і моделювання соціально-економічних систем різних рівнів агрегування.
20. Статистичні моделі економічних систем.
21. Балансові моделі.
22. Основні принципи аналізу та синтезу економічних систем.
23. Кібернетична модель з оберненим зв'язком.
24. Балансові моделі з факторами виробництва.
25. Цінові балансові моделі.
26. Системний підхід до прийняття економічних рішень за умов нестабільності ринку.