



# МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ І ПРОЦЕСІВ

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Галузь знань	D - Бізнес, адміністрування та право
Спеціальність	D5 Маркетинг
Освітня програма	Маркетинг
Статус дисципліни	Обов'язкова
Форма навчання	Очна/вечірня
Рік підготовки, семестр	2 курс, 4 семестр
Обсяг дисципліни	5 кредитів/150 годин (лекції – 18 год., практичні заняття – 36 год., СР -96 год.)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Екзамен /РР, МКР
Розклад занять	Згідно розкладу: <a href="http://roz.kpi.ua/">http://roz.kpi.ua/</a>
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Солнцев Сергій Олексійович, завідувач кафедри промислового маркетингу, доктор фізико-математичних наук, професор, e-mail: sergy.solntsev@gmail.com
Розміщення курсу	<a href="https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=6647">https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=6647</a>

### Програма навчальної дисципліни

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

Дисципліна узагальнює теоретичні, експериментальні, методичні підходи і сучасну практику в сфері дослідження економічних об'єктів і теорії прийняття рішень, моделювання управління економічними системами і процесами, а також вдосконалення їх функціонування на основі результатів формалізованого аналізу та прикладного застосування.

Компонента освітньої програми передбачає вивчення методології моделювання, моделей прийняття рішень та методів верифікації теоретико-ймовірносних та побудову теоретико-статистичних моделей, щодо оцінки прийняття управлінських рішень.

**Метою дисципліни** є вивчення та розуміння сучасних методів економіко-математичного моделювання, визначення науково обґрунтованих рекомендацій щодо шляхів, засобів і методів підвищення дієвості та ефективності економічних процесів на промислових підприємствах.

**Предметом дисципліни** є сукупність теоретико-методологічних, методичних та прикладних засад моделювання управління економічними системами і процесами.

**Компетентності**, на формування яких зорієнтована дисципліна:

- **ЗК 01** – здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- **ЗК 02** – здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- **СК 01** – здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у менеджменті і дотичних до нього міждисциплінарних напрямках;

- **СК 06** – здатність моделювати процеси управління соціально-економічних систем, зокрема промислових підприємств, верифікувати побудовані економіко-математичні моделі емпіричними даними та проводити проблемний аналіз на їх основі.

**Результати навчання** спрямовані на формування системного мислення, опанування теоретичних знань та розвиток умінь, необхідних для управлінської, освітньої, дослідницько-інноваційної та науково-практичної діяльності, а саме:

- **РН 01** – застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та (або) складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи;
- **РН 03** – розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та (або) створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках, у тому числі при вирішенні науково-прикладних завдань сфери менеджменту промисловими підприємствами;
- **РН 10** – застосовувати інструментарій прикладного системного аналізу і моделювання в менеджменті промислових підприємств та їх окремих підсистем.

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

Попередніми до вивчення дисципліни освітніми компонентами є: ЗО 4 «Методологія та прикладні техніки досліджень в менеджменті», ЗО 7 «Організація науково-інноваційної діяльності». Вивчення освітньої компоненти сприятиме поглибленому опрацюванню дисертаційної роботи.

## **3. Зміст навчальної дисципліни**

- Тема 1. Види моделей
- Тема 2. Функції та методи моделювання
- Тема 3. Моделі управління економічними системами і процесами
- Тема 4. Базова модель раціональної поведінки
- Тема 5. Прийняття рішень в умовах природної та ігрової невизначеності
- Тема 6. Моделі ієрархії управління економічними системами і процесами
- Тема 7. Теоретико-ймовірнісні моделі. Концепція моделі «чорного ящика»
- Тема 8. Задачі виявлення зв'язків, класифікації, зниження розмірності простору ознак
- Тема 9. Ймовірно-статистичні моделі. Верифікація моделей

## **4. Навчальні матеріали та ресурси**

### **Базова література**

1. Моделювання управління економічними системами і процесами: навчально-методичний комплекс дисципліни (перероблений і доповнений) [електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня доктора філософії за освітньо-науковою програмою «Менеджмент» спеціальності 073 «Менеджмент» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: С.О. Солнцев, Ж.М. Жигалкевич. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 76 с. <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/389c0011-38ca-48b1-ae94-7f8ee2bca203/content>
2. Моделювання економічних систем і процесів: навчально-методичний комплекс: навч. посіб. для аспірантів спеціальності 075 «Маркетинг» / Капустян В.О., Мажара Г.А., Солнцев С.О.; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 46 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47794>
3. Капустян В.О., Мажара Г.А., Фартушний І.Д. Моделювання економіки. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 265 с.
4. Гарматій Н.М., Мартиняк І.О., Ціх Г.В. Класичні та сучасні моделі економіки: навч. посібник. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2023. 300 с.
5. Моделювання соціально-економічних систем і процесів. Навчально-методичний комплекс дисципліни [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Економічна аналітика» спеціальності 051 Економіка / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В. О. Капустян, Г. А. Мажара, Ж. Т. Черноусова. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,12 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 46 с.

## Допоміжна література

1. Математичне моделювання для економістів: бакалавр-магістр-доктор філософії (PhD) : навч. посібник / за ред. Ю.Г. Козак, В.М. Мацкул В.М. Київ : Центр учб. л-ри, 2019. 254 с.
2. Диха М. В., Мороз В. С. Економетрія. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 206 с.
3. Дубовой В.М., Кветний Р.Н., Михальов О.І., Усов А.В. Моделювання та оптимізація систем : підручник. Вінниця : ПП «ТД«Еднльвейс», 2017. 804 с.
4. Математичне моделювання / А. М. Самойленко [та ін.]. Київ : Наукова думка, 2015. 327 с.
5. Вовк Л.В. Математичний інструментарій моделювання економічних процесів : навч. посіб. Київ: Ліра-К, 2017. 252 с.
6. Кравченко М.О. Системно-структурна концепція економічної стійкості підприємств : монографія. Київ : ПП Вишемирський В. С., 2017. 460 с.
7. Жигалкевич Ж.М. Цільові орієнтири розвитку квазіінтеграційних структур взаємодіючих підприємств. Херсон: ПП Вишемирський, 2020. 348 с. С. 176-303.
8. Nokeri T. C. Econometrics and Data Science. Apply Data Science Techniques to Model Complex Problems and Implement Solutions for Economic Problems. Apress, 2022, 228 p.
9. Ghatak R., People Analytics, Management for Professionals - Springer Nature Singapore Pte Ltd. - 2022.- 243 p.

## Інформаційні ресурси

1. Економічний вісник НТУУ «КПІ». Фахове видання. URL : <http://ev.fmm.kpi.ua/index>
2. Моделювання та інформаційні системи в економіці. Фахове видання. URL : [https://kneu.edu.ua/uaUniversity\\_en/periodic/zb\\_mise/](https://kneu.edu.ua/uaUniversity_en/periodic/zb_mise/)
3. Інститут економіки і прогнозування НАН України. URL: <https://www.nas.gov.ua/UA/Org/Pages/default.aspx?OrgID=0000034>
4. Платформа дистанційного навчання «Сікорський». URL: <https://do.ipk.kpi.ua/enrol/index.php?id=4973>

## Навчальний контент

### 5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

**Методи організації навчання (МОН):** лекції-диспути, практичні заняття із використанням сучасних інформаційно-аналітичних систем та програмного забезпечення, написання реферату, написання модульної контрольної роботи, робота з навчально-методичною літературою, самостійну роботу здобувачів, консультації викладача.

**Загальні методи навчання (ЗМН):** контекстний (інтеграція навчальної, наукової, практичної діяльності здобувачів), інтерактивний, проблемного викладу, інформаційно-рецептивний, репродуктивний, проблемно-пошуковий, евристичний.

**Спеціальні методи навчання (СМН):** діалогові технології, неімітаційні методи навчання, аналітичні та розрахункові завдання, презентації, метод індивідуальних навчально-дослідних завдань (під час виконання реферату).

**Елементи і прийоми (ЕП):** навчання через аргументацію; випадкове навчання; обчислювальне мислення; навчання займаючись наукою.

**Форми та методи оцінювання:** рейтингова система оцінювання контрольних заходів в формі тестування, дискусійного обговорення та надання відповідей на проблемні питання, виконання аналітичних та розрахункових завдань, виконання модульної контрольної роботи та індивідуального завдання в формі реферату. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмового екзамену.

## Відповідність програмних результатів, методів, елементів і прийомів навчання та форм оцінювання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
1	2	3
<p><b>РН 1</b> – застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та (або) складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи</p>	<p><b>МОН:</b> лекції-диспути, практичні заняття із використанням сучасних інформаційно-аналітичних систем та програмного забезпечення, написання реферату, написання модульної контрольної роботи, робота з навчально-методичною літературою, самостійну роботу здобувачів, консультації викладача.</p> <p><b>ЗМН:</b> контекстний, інтерактивний, проблемного викладу, інформаційно-рецептивний, репродуктивний, проблемно-пошуковий.</p> <p><b>СМН:</b> діалогові технології, аналітичні завдання, презентації, метод індивідуальних навчально-дослідних завдань (під час виконання реферату).</p> <p><b>ЕП:</b> навчання через аргументацію; випадкове навчання; обчислювальне мислення.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання за тестування, відповіді на практичних заняттях, виконання аналітичних завдань, модульна контрольна робота, виконання та презентація реферату. Календарний контроль – перша й друга атестація. Підсумковий контроль – екзамен.</p>
<p><b>РН 3</b> – розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та (або) створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках, у тому числі при вирішенні науково-прикладних завдань сфери менеджменту промисловими підприємствами</p>	<p><b>МОН:</b> лекції-диспути, практичні заняття із використанням сучасних інформаційно-аналітичних систем та програмного забезпечення, написання реферату, написання модульної контрольної роботи, робота з навчально-методичною літературою, самостійну роботу здобувачів, консультації викладача.</p> <p><b>ЗМН:</b> контекстний, інтерактивний, проблемного викладу, інформаційно-рецептивний, репродуктивний, проблемно-пошуковий, евристичний.</p> <p><b>СМН:</b> діалогові технології, неімітаційні методи навчання, аналітичні та розрахункові завдання, презентації, метод індивідуальних навчально-дослідних завдань (під час виконання реферату).</p> <p><b>ЕП:</b> навчання через аргументацію; випадкове навчання; обчислювальне мислення; навчання займаючись наукою.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання за тестування, відповіді на практичних заняттях, виконання аналітичних завдань, модульна контрольна робота, виконання та презентація реферату. Календарний контроль – перша й друга атестація. Підсумковий контроль – екзамен.</p>
<p><b>РН 10</b> – застосовувати інструментарій прикладного системного аналізу і моделювання в менеджменті промислових підприємств та їх окремих підсистем</p>	<p><b>МОН:</b> лекції-диспути, практичні заняття із використанням сучасних інформаційно-аналітичних систем та програмного забезпечення, написання реферату, написання модульної контрольної роботи, робота з навчально-методичною літературою, самостійну роботу здобувачів, консультації викладача.</p> <p><b>ЗМН:</b> контекстний, інтерактивний, проблемного викладу, інформаційно-рецептивний, репродуктивний, проблемно-пошуковий, евристичний.</p> <p><b>СМН:</b> діалогові технології, неімітаційні методи навчання, аналітичні завдання, презентації, метод індивідуальних навчально-дослідних завдань (під час виконання реферату).</p> <p><b>ЕП:</b> навчання через аргументацію; випадкове навчання; обчислювальне мислення; навчання займаючись наукою.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання за тестування, відповіді на практичних заняттях, виконання аналітичних завдань, модульна контрольна робота, виконання та презентація реферату. Календарний контроль – перша й друга атестація. Підсумковий контроль – екзамен.</p>

## 6. Тематика та структурно-логічна побудова курсу

**Аудиторні заняття.** Навчальним планом передбачено проведення 36 годин аудиторних занять – 18 годин лекційних занять (Л) один раз на два тижні та 18 годин практичних занять (П) один раз на два тижні.

**Самостійна робота.** Навчальним планом передбачено 84 години самостійної роботи здобувачів (СР). На неї виноситься поглиблене вивчення дисципліни шляхом опрацювання лекційних матеріалів, літературних та інших інформаційних джерел, виконання аналітичних завдань, підготовка та презентація реферату, підготовка до модульної контрольної роботи та складання екзамену.

Тиждень навчання	Назва розділів, тем	Розподіл годин			Опис занять	Контрольні заходи	РН ЗК СК
		Л	П	СР			
1	2	3	4	5	6	6	7
1	<b>Тема 1.</b> Види моделей	2	2	4	<b>Л:</b> Пізнавальні та прагматичні моделі <b>П:</b> Опрацювання прямої і оберненої дослідницьких задач <b>СР:</b> Підготовка до опитування на аудиторному занятті: Системи і моделі	Опитування, оцінювання виконання аналітичних завдань	РН03 РН10 ЗК01 СК01 СК06
2	<b>Тема 2.</b> Функції та методи моделювання	2	2	4	<b>Л:</b> Дискриптивна, прогностична і нормативна функції моделювання <b>П:</b> Опрацювання взаємозв'язків функції моделювання <b>СР:</b> Підготовка аналітичної доповіді: Імітаційне моделювання та ділові ігри	Опитування, оцінювання виконання аналітичних завдань	РН03 РН10 ЗК01 СК01 СК06
3-4	<b>Тема 3.</b> Моделі управління економічними системами і процесами	2	2	4	<b>Л:</b> Моделі управління складними ієрархічними структурами <b>П:</b> Опрацювання постановок і рішень задач управління підприємства, як економічною системою, та його процесами <b>СР:</b> Підготовка до опитування на аудиторному занятті: Багатокритеріальне прийняття рішень	Опитування, оцінювання виконання аналітичних завдань	РН03 РН10 ЗК01 СК01 СК06
5-6	<b>Тема 4.</b> Базова модель раціональної поведінки	2	2	4	<b>Л:</b> Модель переваги, що моделюється на основі функції корисності <b>П:</b> Опрацювання моделей максимізації функції корисності на промисловому підприємстві <b>СР:</b> Підготовка аналітичного завдання для розгляду на занятті: Теорія вибору	Опитування, оцінювання виконання аналітичних завдань	РН03 РН10 ЗК01 СК01 СК06
6	Модульна контрольна робота		2	6	<b>П:</b> Виконання письмової контрольної роботи <b>СР:</b> підготовка до контрольної роботи	Виконання теоретичного, аналітичного завдання, тестування	Всі за теми 1-4
7-8	<b>Тема 5.</b> Прийняття рішень в умовах природної та ігрової невизначеності	2	1	4	<b>Л:</b> Прийняття рішень в умовах природної і ігрової невизначеності. <b>П:</b> Прийняття рішень в умовах інтервальної ймовірностно-нечіткої невизначеності. Ігрова невизначеність <b>СР:</b> Підготовка аналітичного завдання для розгляду на занятті: Нечіткі множини	Опитування, оцінювання виконання аналітичних завдань	РН03 РН10 ЗК01 СК01 СК06
9-10	<b>Тема 6.</b> Моделі ієрархії управління економічними системами і процесами	2	1	4	<b>Л:</b> Загальні моделі ієрархії управління промисловим підприємством <b>П:</b> Опрацювання секційних функцій затрат на промисловому підприємстві <b>СР:</b> Підготовка навчально-дослідного завдання: Мережеві і ієрархічні організаційні структури	Опитування, оцінювання виконання аналітичних завдань	РН03 РН10 ЗК01 СК01 СК06
11-12	<b>Тема 7.</b> Теоретико-ймовірнісні моделі. Концепція моделі «чорного ящика»	2	1	4	<b>Л:</b> Визначення математичної моделі. Визначення теоретико-ймовірнісної моделі. Представлення економічної системи у вигляді моделі «чорного ящика». Поняття стохастичного ансамблю. Логіко-алгебраїчні підходи до аналізу даних <b>П:</b> Межі застосування теоретико-ймовірнісного та логіко-алгебраїчного підходів	Опитування, оцінювання виконання аналітичних завдань	РН01 РН03 РН10 ЗК01 СК01 СК06

1	2	3	4	5	6	6	7
					<b>СР:</b> Підготовка аналітичного завдання для розгляду на занятті: Приклади імплементації моделі «чорного ящика» для різних економічних систем		
13-14	<b>Тема 8.</b> Задачі виявлення зв'язків, класифікації, зниження розмірності простору ознак	2	2	4	<b>Л:</b> Задачі виявлення зв'язків та їх структури для економічних систем. Задачі класифікації для економічних систем. Задачі виявлення латентних та найбільш впливових факторів, щодо функціонування економічних систем. Зниження розмірності простору ознак <b>П:</b> Приклади вирішення задач виявлення зв'язків, класифікації, зниження розмірності простору ознак за допомогою SPSS та мови R <b>СР:</b> Підготовка аналітичного завдання для розгляду на занятті: Підбір аналітичного інструментарію у відповідності до шкал, якими вимірюються вхідні та вихідні дані в моделях	Опитування, оцінювання виконання розрахункових завдань	PH01 PH03 PH10 ЗК01 ЗК02 СК01 СК06
15	<b>Тема 9.</b> Ймовірнісно-статистичні моделі. Верифікація моделей	2	2	4	<b>Л:</b> Оцінка параметрів ймовірнісно-статистичної моделі. Метод найменших квадратів. <b>П:</b> Приклади оцінки параметрів ймовірнісно-статистичної моделі за допомогою SPSS <b>СР:</b> Підготовка аналітичного завдання для розгляду на занятті: Інтерпретація вікон виводу в SPSS в задачах оцінки параметрів	Опитування, оцінювання виконання розрахункових завдань	PH1 PH3 PH10 ЗК01 ЗК02 СК01 СК06
2-15	Реферат		1	12	<b>П:</b> Презентації індивідуальних завдань <b>СР:</b> підготовка реферату за однією із запропонованих тем або за обраною темою, близькою до теми дисертації	Виконання та, презентація реферату	Всі з курсу
Сесія	Екзамен			30	<b>СР:</b> підготовка до письмового екзамену	Виконання теоретичного, аналітичного завдання, тестування	Всі з курсу
<b>Всього</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>84</b>			

## Політика та контроль

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

**Відвідування занять та норми поведінки.** Відвідування занять є вільним, бали за присутність на лекція та практичних заняттях не додаються. Втім, частина рейтингу здобувача формується через участь у заходах на практичних заняттях, а саме за участі у виконанні аналітичних завдань, аналізі проблемних ситуацій, груповій та індивідуальній роботі. Тому пропуск практичного заняття знижує можливість здобувача отримати рейтингові бали. Користуватись мобільним телефоном на заняттях можна лише у беззвучному режимі. Норми етичної поведінки визначені у Кодексі честі (<https://kpi.ua/code>). В університеті здобувачі мають поводити себе відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://kpi.ua/admin-rule>).

**Контрольні заходи.** Контроль здійснюється відповідно до Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання (<https://kpi.ua/files/n3277.pdf>). Ключовими контрольними заходами є ті, які формують рейтинг здобувача. Семестровий рейтинг з дисципліни формується за PCO-2 відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/32>) через виконання завдань та проходження контрольних заходів, визначених в п. 8 силабусу. Якщо контрольні заходи пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), здобувачу надається можливість додатково скласти контрольне завдання протягом найближчого тижня або відпрацювати за рахунок виконання індивідуальних завдань. В разі порушення термінів і невиконання завдань з неповажних причин, здобувач не допускається до складання екзамену в основну сесію.

Індивідуальним завданням з курсу є реферат. Завдання та рекомендації щодо методичних порад надаються здобувачам на першому практичному занятті. Закінчений і належним чином оформлений реферат завантажується на платформу дистанційного навчання «Сікорський» згідно плану навчальної дисципліни. Презентація реферату відбувається через тиждень після його представлення. Протягом тижня викладач перевіряє роботу, і якщо вона не відповідає встановленим вимогам, повертає її на доробку. Презентація реферату відбувається на останньому практичному занятті семестру. Процедура презентації

реферату складається із: стислого повідомлення автора відносно виконаної роботи (тема, основні питання, що вивчалися, та отримані результати); відповідей на запитання викладача; бального оцінювання реферату відповідно рейтингової системи оцінювання навчальної дисципліни.

**Заохочувальні та штрафні бали.** Заохочувальні бали здобувач може отримати за участь у конкурсах наукових робіт за тематикою дисципліни або за поглиблене вивчення окремих тем, результати якого представлені у вигляді наукових тез, есе, презентації, наукової статті тощо. Штрафні бали нараховуються за несвоєчасне виконання індивідуального семестрового завдання. Заохочувальні та штрафні бали не входять до основної шкали РСО, а їх максимальна сума складає 5 балів.

**Дистанційний режим навчання.** У разі запровадження обмежень на відвідування університету, пов'язаних з введенням карантину або режиму воєнного стану в державі, освітній процес проваджується у дистанційному режимі відповідно до Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/188>), Регламенту організації освітнього процесу в дистанційному режимі (<https://profkom.kpi.ua/reglament-organizatsiyi-osvitnogo-protsesu-v-distantsiynomu-rezhimi>) та Регламенту проведення семестрового контролю в дистанційному режимі (<https://osvita.kpi.ua/node/148>).

Дистанційний курс розміщено на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org>). Дистанційні заняття проводяться у вигляді онлайн-конференції з використанням програми для організації відеоконференцій Zoom. Посилання на конференцію надається здобувачам на початку семестру. Результати оцінювання висвітлюють у АС «Електронний кампус» на особистій сторінці здобувача (<https://ecampus.kpi.ua>).

**Оскарження результатів контрольних заходів.** У випадку незгоди здобувача з оцінкою за результатами контрольного заходу, він має право подати апеляцію у день оголошення результатів на ім'я декана факультету за процедурою визначеною Положенням про апеляції (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/182>).

**Визнання результатів навчання, набутих у неформальній або інформальній освіті.** Порядок визнання таких результатів регламентується Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/179>). Можуть бути зараховані окремі теми дисципліни. В такому разі здобувач звільняється від виконання відповідних завдань, отримуючи за них максимальний бал відповідно до рейтингової системи оцінювання.

**Академічна доброчесність.** При оцінюванні робіт здобувачів особлива увага приділяється дотриманню політики академічної доброчесності (<https://kpi.ua/academic-integrity>). В разі виявлення дублювання робіт, такі роботи отримують нульовий рейтинг. При виявленні значного рівня запозичень в рефераті або інших роботах без належного цитування, роботи не оцінюються і повертаються здобувачу на доопрацювання.

## **8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)**

### **Контрольні заходи та критерії їх оцінювання:**

Оцінювання передбачає застосування рейтингової системи другого типу згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (РСО-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:**

- відповіді на практичних заняттях з лекційного матеріалу (опитування) та участь у дискусії за результатами опрацювання аналітичних завдань, проблемних ситуацій;
- модульна контрольна робота;
- реферат;
- екзамен.

### **Критерії нарахування балів заходів поточного контролю:**

**1. Відповіді на практичних заняттях:** відповіді на запитання з теми лекції, участь в дискусіях, обговореннях проблемних ситуацій, відповіді на аналітичні завдання, вирішення розрахункових завдань, під час усного опитування (4 відповіді – max 20 балів). *Розрахунок за одну відповідь:*

- 5 балів – Активна робота, повні відповіді під час опитування
- 3-4 бали – Робота з доповненням до відповідей інших здобувачів
- 0 балів – Пасивність

2. *Модульна контрольна робота*: модульна контрольна робота складається з: теоретичного питання (одне питання 2 бали), тестових завдань (5 тестів, 1 бал кожний); аналітичного завдання (3 бали). (має 10 балів)

*Розрахунок балів за модульну контрольну роботу:*

- 9-10 балів –
  - 1) викладено питання всебічно, безпомилково і логічно;
  - 2) виконано тестові завдання правильно;
  - 3) аналітичне завдання виконане правильно, результати обґрунтовані
- 7-8 балів –
  - 1) викладено питання безпомилково, достатньо повно і без ознак плагіату;
  - 2) тестові завдання виконано з 2 помилками;
  - 3) витримано логіку вирішення аналітичного завдання, але припущено несуттєвих помилок
- 6 балів –
  - 1) викладено питання не повністю, основні аспекти розкрито;
  - 2) виконано не всі тестові завдання правильно;
  - 3) допущено помилки при виконанні аналітичного завдання, відповідь не обґрунтована, завдання виконане на основі припущень
- 0 балів – Завдання контрольної роботи не виконані, або виконані неправильно

3. Виконання *реферату*: виконується за наданим переліком тем або за запропонованою темою здобувачем, узгодженою з викладачем та науковим керівником. Максимальні бали отримуються у разі дотримання доброчесності, наявності творчого підходу до розкриття теми, з опрацюванням не менше 30 джерел, наявності узагальнень, аналітичних обґрунтувань, відображення власної позиції автора реферату та обов'язковими висновками. (має 20 балів).

*Розрахунок балів за виконання реферату:*

- 19-20 балів – Присутній творчий підхід до розкриття теми, розкриття теми глибоке, відображена власна наукова позиція
- 17-18 балів – Глибоке розкриття теми, однак власна наукова позиція відображена не досить обґрунтовано
- 15-16 балів – Розкриття теми обґрунтовано з певними недоліками, опрацьований матеріал та літературні джерела є недостатніми для глибоко розкриття теми
- 12-14 балів – Завдання виконане, однак тему розкрито не достатньо глибоко, власна наукова позиція не відображена, відсутні власні висновки та обґрунтування
- 0 балів – Реферат не зараховано, наявний плагіат, тему не розкрито

#### **Критерії нарахування балів семестрового контролю (письмовий екзамен):**

Умовою допуску до складання підсумкового екзамену є стартовий рейтинг (п. 1-3 ) не менше 30 балів.

Білет екзаменаційної роботи складається з трьох частин (має 50 балів):

– теоретичні питання (2 питання по 10 балів) мають на меті виявити рівень знання матеріалу в цілому:

- 9-10 балів – Відповідь на питання викладено правильно, всебічно, безпомилково і логічно
- 7-8 балів – Відповідь на питання викладено не достатньо повно, проте основні аспекти розкрито
- 6 балів – Відповідь не розкриває ключових елементів у викладі, здебільшого ґрунтується на власних припущеннях або розмірковуваннях, а не знанні матеріалу
- 0 балів – Не має відповіді

– тестові завдання (10 завдань) демонструють глибину знань про теоретичні засади дисципліни, належать до тестів закритої форми, мають декілька запропонованих відповідей, з яких обирається одна правильна:

- 1 бал – Відповідь вірна
- 0 балів – Відповідь не вірна

– аналітичне завдання. Передбачає виконання одного завдання:

- 19-20 балів – Продемонстровано знання матеріалу і вдало його застосовано для аналізу та доведення аналітичного завдання, наведено висновки з застосуванням набутих знань та вмій
- 15-18 балів – Аналітичне завдання пояснене вірно, логічно, однак не наведено висновків за результатами або допущено помилки у твердженнях, поясненнях або доведенні
- 12-14 балів – Аналітичне завдання виконане, але визначене рішення не містить чітких обґрунтувань відповідних набутих навичкам пройденому курсу
- 0 балів – Завдання не виконано

#### **Відповідність рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:**

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 екзаменаційних питань та тем рефератів представлено в навчально-методичному комплексі дисципліни (<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48693>) та на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org>).

### **Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

**Складено:** завідувачем кафедри промислового маркетингу, д.ф.-м.н., проф. Сонцевим Сергієм Олексійовичем, професором кафедри промислового маркетингу, д.е.н., проф. Жигалкевич Жанною Михайлівною

**Ухвалено** кафедрою промислового маркетингу (протокол № 20 від 27.06.2025)

**Погоджено** Методичною комісією факультету менеджменту та маркетингу (протокол № 11 від 30.06.2025)