



## **СТАТИСТИКА (ЗО 16)**

### **Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)**

#### **Реквізити навчальної дисципліни**

<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>Перший (освітньо-професійний)</b>
<b>Галузь знань</b>	07 Управління та адміністрування
<b>Спеціальність</b>	075 Маркетинг
<b>Освітня програма</b>	Промисловий маркетинг
<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Форма навчання</b>	Очна (денна)
<b>Рік підготовки, семестр</b>	2 курс, 4семестр
<b>Обсяг дисципліни</b>	5 кредитів/150 годин (лекції – 36 год., практичні заняття – 36 год., СР -78 год.)
<b>Семестровий контроль/ контрольні заходи</b>	Екзамен / розрахункова робота/ модульна контрольна робота
<b>Розклад занять</b>	Згідно розкладу: <a href="http://roz.kpi.ua/">http://roz.kpi.ua/</a>
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Інформація про керівника курсу / викладачів</b>	Лектор Іванченко Надія Олександрівна, доцент кафедри промислового маркетингу, кандидат економічних наук, доцент контактні дані: +38-097-350-47-04 (телефон, Viber) e-mail: Ivan730@ukr.net Практичні заняття Іванченко Надія Олександрівна, доцент кафедри промислового маркетингу, кандидат економічних наук, доцент контактні дані: +38-097-350-47-04 (телефон, Viber) e-mail: Ivan730@ukr.net
<b>Розміщення курсу</b>	Google Клас, Google Документи

#### **Програма навчальної дисципліни**

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

Призначення навчальної дисципліни полягає в ознайомленні студентів із методами

збирання, обробки та аналізу інформації про масові соціально-економічні явища та процеси; формуванні теоретичних знань і практичних навичок для аналізу та прогнозування макроекономічних показників, проведення розрахунків окремих соціально-економічних показників, побудови конкретних статистичних моделей.

**Мета дисципліни:**

Мета дисципліни полягає в ознайомленні студентів із методами збирання, обробки та аналізу інформації про масові соціально-економічні явища та процеси.

**Предмет дисципліни:**

Розміри і кількісні співвідношення масових суспільних явищ, закономірності їх формування, розвитку та взаємозв'язку.

Викладання навчальної дисципліни орієнтоване на формування у здобувачів вищої освіти ряду **компетентностей**:

- ЗК03 - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК07 - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ;
- ФК03 - здатність використовувати теоретичні положення маркетингу для інтерпретації та прогнозування явищ і процесів у маркетинговому середовищі;
- ФК15 - здатність збирати, обробляти та інтерпретувати маркетингові дані із застосуванням статистичних методів, програмного забезпечення аналізу даних і технологічних інструментів в умовах невизначеності.

Вивчення дисципліни дозволить сформувати у здобувача вищої освіти наступні **програмні результати навчання**:

- ПРН02 - аналізувати і прогнозувати ринкові явища та процеси на основі застосування фундаментальних принципів, теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності;
- ПРН04 - збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та маркетингові показники, обґрунтовувати управлінські рішення на основі використання необхідного аналітичного й методичного інструментарію;
- ПРН11 - демонструвати вміння застосовувати міждисциплінарний підхід та здійснювати маркетингові функції ринкового суб'єкта;
- ПРН19 - збирати, обробляти та інтерпретувати інформацію із застосуванням сучасних статистичних методів маркетингу, програмного та цифрових технологічних інструментів в умовах невизначеності для прийняття обґрунтованих маркетингових рішень;
- ПРН20 - вміти здійснювати оцінку доцільності маркетингових рішень у сфері промислового маркетингу з використанням інформаційно-аналітичних даних, ринкових змін і технологічного розвитку.

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

**Пререквізити:** «Теорія ймовірностей та математична статистика».

**Постреквізити:** «Бізнес-прогнозування», «Маркетингові дослідження».

**3. Зміст навчальної дисципліни**

<b>Розділ 1. Описова статистика і графічне представлення даних</b>
Тема 1.1. Предмет і методологічні засади статистики
Тема 1.2. Статистичне спостереження
Тема 1.3. Зведення і групування статистичних даних. Статистичні таблиці.
Тема 1.4. Статистичні показники

Тема 1.5. Вибірковий метод
Тема 1.6. Статистичні графіки та візуалізація даних. Знайомство з SPSS
Тема 1.7. Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденції розвитку
Тема 1.8. Індекси
<b>Розділ 2. Аналітична статистика</b>
Тема 2.1. Аналітична статистика в маркетингу
Тема 2.2. Перевірка статистичних гіпотез. Перевірка А/В тестів
Тема 2.3. Параметричні критерії перевірки статистичних гіпотез
Тема 2.4. Непараметричні критерії перевірки статистичних гіпотез
<b>Розділ 3. Прикладна статистика</b>
Тема 3.1. t-критерій
Тема 3.2. Коефіцієнт кореляції Пірсона
Тема 3.3. Введення в регресію та дисперсійний аналіз
Тема 3.4. Багатофакторний дисперсійний аналіз і коваріаційний аналіз.

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

##### **Базова література:**

1. Економічна статистика: навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей / Л. С. Стригуль, Т. Ю. Чайка, В. О. Александрова, В. В. Мартинова; за заг. ред. доц. Стригуль Л. С. - Дрогобич: Коло, 2022. - 333 с.
2. Економічна статистика: навчальний посібник. 3-тє видання, стереотипне, Гальків Л.І., Лутчин Н.П., Москаль Б.С., Цветкова Л.Б., Романюк О.П. 112, 2025, 220 с.

##### **Додаткова література:**

1. Маркетингове забезпечення інноваційних процесів промислових підприємств : монографія / Є. В. Гнітецький та ін. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 166 с.
2. Солнцев С. О., Москаленко О. Д., Черненко О. В. Система моніторингу маркетингового середовища підприємства. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2018. №15. С. 341–354.
3. Черненко О. В. Архітектура маркетингової інформаційної системи в умовах інформаційно комунікативного середовища. *Бізнес-Інформ*. 2016. № 11. С. 433–440.
4. Черненко О. В. Маркетингова інформація в управлінні підприємством. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2017. №14. С. 369–374.
5. Solntsev S., Chernenko O. The use of modern information and communication technologies by Ukrainian enterprises-producers of domestic boilers. *Economic&Education. Internation Scientific Journal. ISMA University, Riga*, 2018. Vol.3, Issue 1. Pp.47–53.
1. Статистика: Навчально-методичний комплекс [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здоб. ступ. бакалавра за спец. 075 «Маркетинг» / уклад.: О. В. Черненко. Електронні текстові дані (1 файл: 21,5 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 135 с.
2. Барковський В. в. Теорія ймовірностей та математична статистика : навчальний посібник / В.В. Барковський, Н.В. Барковська, О.К. Лопатін. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 422 с. . (Бібліотека НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

3. Черняк О. І. Теорія ймовірностей та математична статистика : практикум : навчальний посібник для студентів закладів вищої освіти денної та заочної форм навчання / О.І. Черняк, Т.В. Кравець, О.І. Ляшенко, Л.М. Буяк, О.Л. Банна, О.С. Башуцька ; Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Тернопільський національний економічний університет. Тернопіль : ТНЕУ, 2019. 249 с. (Бібліотека НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

4. Копич І. М. Теорія ймовірностей та математична статистика : навчальний посібник / І.М. Копич, В.М. Сороківський, О.В. Кісілевич, О.С. Пенцак. Львів : Новий Світ-2000, 2020. 381 с. (Бібліотека НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

## Навчальний контент

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

В межах вивчення дисципліни протягом семестру заплановано проведення лекційних та практичних занять, написання модульної контрольної роботи.

Навчальним планом передбачено індивідуальне завдання у вигляді розрахункової роботи. Опанування студентами дисципліни передбачає вивчення теоретичного матеріалу, який викладається на лекціях та пропонується студентам для самостійної підготовки, та здобуття практичних навичок з розв'язання практичних задач, яке відбувається на практичних заняттях. Ознайомлення з новою темою на практичному занятті передбачає короткий виклад теоретичних відомостей (нагадування студентам потрібної інформації з лекційного матеріалу, роз'яснення незрозумілих моментів тощо), детальний розгляд особливостей розв'язання задачі кожного типу, які супроводжуються поясненнями викладача. В кінці кожного заняття студенти отримують перелік задач для домашнього завдання. На наступному занятті студенти мають можливість отримати від викладача відповіді на питання, що виникли при їх розв'язанні. Після опанування теми кожний студент самостійно розв'язує типові задачі, маючи при цьому можливість отримати консультацію викладача.

Під час вивчення матеріалу застосовуються інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів (електронні презентації для лекційних занять, використання аудіо-, відео-підтримки навчальних занять), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей ( інтернет-лекції, інтернет-семінари під час дистанційного навчання).

### Відповідність програмних результатів, методів навчання і форм оцінювання.

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
ПРН02 - аналізувати і прогнозувати ринкові явища та процеси на основі застосування фундаментальних принципів, теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності	<i>Основні методи навчання:</i> лекції, практичні заняття, консультації, розрахункова робота, написання модульної контрольної роботи, робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами <i>Загальні методи навчання:</i> проблемного викладу, інформаційно-рецептивний; <i>Спеціальні методи навчання:</i> робота в малих групах, методи вирішення творчих завдань, презентації, дискусія, інтерактивна взаємодія здобувачів та викладачів в синхронному (Meet) та асинхронному (платформа «Сікорський») режимі	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: дискусійне обговорення та надання відповідей на проблемні питання, відповіді на практичних заняттях (опитування), виконання модульної контрольної роботи. Календарний контроль – перша та друга атестація Підсумковий контроль - екзамен
ПРН04 - збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та маркетингові показники,	<i>Основні форми навчання:</i> лекційні та практичні заняття, індивідуальні консультації, виконання розрахункової роботи, підготовка й написання	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: тестування, дискусійне обговорення та надання

<p>обґрунтувати управлінські рішення на основі використання необхідного аналітичного й методичного інструментарію</p>	<p>модульної контрольної роботи, самостійна робота з навчально-методичними матеріалами та електронними інформаційними ресурсами.  <i>Загальні методи навчання:</i> проблемно-орієнтований виклад навчального матеріалу, інформаційно-рецептивний метод.  <i>Спеціальні методи навчання:</i> робота в малих навчальних групах, застосування методів розв'язання творчих і практичних завдань, підготовка та представлення презентацій, проведення дискусій, інтерактивна взаємодія здобувачів і викладачів у синхронному режимі (Meet) та асинхронному режимі (платформа «Сікорський»).</p>	<p>відповідей на проблемні питання, виконання аналітичних, ситуаційних та творчих завдань, відповіді на практичних заняттях (опитування), презентацій, виконання розрахункової роботи, виконання модульної контрольної роботи.  Календарний контроль – перша та друга атестація  Підсумковий контроль - екзамен</p>
<p>ПРН11 - демонструвати вміння застосовувати міждисциплінарний підхід та здійснювати маркетингові функції ринкового суб'єкта</p>	<p><i>Основні методи навчання:</i> лекції, практичні заняття, консультації, написання модульної контрольної роботи, індивідуальне завдання у вигляді розрахункової роботи, робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами  <i>Загальні методи навчання:</i> проблемного викладу, інформаційно-рецептивний, проблемно-пошуковий;  <i>Спеціальні методи навчання:</i> робота в малих групах, індивідуальна робота, методи вирішення творчих завдань, ситуативні кейси, презентації, інтерактивна взаємодія здобувачів та викладачів в синхронному (Meet) та асинхронному (платформа «Сікорський») режимі</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: тестування, дискусійне обговорення та надання відповідей на проблемні питання, виконання ситуаційних та творчих завдань, відповіді на практичних заняттях (опитування), виконання кейсів, презентацій, виконання розрахункової роботи, виконання модульної контрольної роботи.  Календарний контроль – перша та друга атестація  Підсумковий контроль - екзамен</p>
<p>ПРН19 - збирати, обробляти та інтерпретувати інформацію із застосуванням сучасних статистичних методів маркетингу, програмного та цифрових технологічних інструментів в умовах невизначеності для прийняття обґрунтованих маркетингових рішень</p>	<p><i>Основні форми та методи навчання:</i> проведення лекційних і практичних занять, надання консультацій, підготовка та виконання модульної контрольної роботи, виконання індивідуального завдання у формі розрахункової роботи, самостійна робота з навчально-методичними матеріалами та сучасними інформаційними ресурсами.  <i>Загальні методи навчання:</i> проблемно-орієнтований виклад навчального матеріалу, інформаційно-рецептивний та проблемно-пошуковий методи.  <i>Спеціальні методи навчання:</i> організація роботи в малих групах і індивідуальної навчальної діяльності, застосування методів розв'язання творчих завдань, використання ситуативних кейсів і технологій «мозкового штурму», а також забезпечення інтерактивної взаємодії між здобувачами освіти та викладачами в синхронному режимі (Meet) та асинхронному режимі (платформа «Сікорський»).</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: тестування, дискусійне обговорення та надання відповідей на проблемні питання, виконання аналітичних, ситуаційних та творчих завдань, відповіді на практичних заняттях (опитування), виконання кейсів, презентацій, виконання розрахункової роботи, виконання модульної контрольної роботи.  Календарний контроль – перша та друга атестація  Підсумковий контроль - екзамен</p>

<p>ПРН20 - вміти здійснювати оцінку доцільності маркетингових рішень у сфері промислового маркетингу з використанням інформаційно-аналітичних даних, ринкових змін і технологічного розвитку</p>	<p><i>Основні методи навчання:</i> лекції, практичні заняття, консультації, написання модульної контрольної роботи, індивідуальне завдання у вигляді розрахункової роботи, робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами  <i>Загальні методи навчання:</i> проблемного викладу, інформаційно-рецептивний, проблемно-пошуковий;  <i>Спеціальні методи навчання:</i> робота в малих групах, індивідуальна робота, методи вирішення творчих завдань, ситуативні кейси, мозковий штурм, інтерактивна взаємодія здобувачів та викладачів в синхронному (Meet) та асинхронному (платформа «Сікорський») режимі</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: тестування, дискусійне обговорення та надання відповідей на проблемні питання, виконання аналітичних, ситуаційних та творчих завдань, відповіді на практичних заняттях (опитування), виконання кейсів, презентацій, виконання розрахункової роботи, виконання модульної контрольної роботи.  Календарний контроль – перша та друга атестація  Підсумковий контроль - екзамен</p>
--	---	---

### Тематика та структурно-логічна побудова курсу

Навчальним планом передбачено проведення 36 годин лекцій та 36 годин практичних занять, модульна контрольна робота, індивідуальне завдання у вигляді розрахункової роботи.

Тиждень навчання	Розподіл годин			Назва розділів, тем	Зміст занять та самостійної роботи здобувачів	Контрольні заходи
	Л	ПЗ	СР			
1-2	4	4	3	<p><b>Тема 1.</b> Предмет і методологічні засади статистики</p> <p><b>Тема 2.</b> Статистичне спостереження</p>	<p><b>Л1:</b> Розкриття сутності статистики як науки та сфери практичної діяльності, визначення її об'єкта і предмета дослідження. Характеристику масових соціально-економічних явищ і процесів як основи статистичного аналізу. Визначення основних завдань і функцій статистики в системі управління та прийняття рішень.</p> <p><b>Л2:</b> Що таке статистичне спостереження, яка його сутність і значення, які існують форми, види та способи статистичного спостереження, які етапи його організації і проведення, які вимоги висуваються до статистичних даних, які основні помилки статистичного спостереження та способи їх запобігання.</p> <p><b>П1.</b> Вступ. Основні вимоги в ході вивчення дисципліни, система оцінки успішності студентів, проведення календарного та семестрового контролю. Виконання практичного завдання:</p> <p><b>П2:</b> Опитування, розв'язування задач. Презентації результатів відповідно до виконаного завдання.</p> <p><b>СР:</b> підготовка до опитування, виконання домашнього завдання, опрацювання лекційного матеріалу</p>	Опитування, дискусії, виконання практичних завдань
3-4	4	4	3	<p><b>Тема 3.</b> Зведення і групування статистичних даних. Статистичні таблиці.</p>	<p><b>Л3:</b> Сутність та завдань статистичного зведення, його видів і етапів, методів і принципів статистичного групування, побудови групвальних ознак та інтервалів, видів статистичних групувань, а також поняття, видів, структури та правил побудови</p>	Опитування, дискусії, виконання практичних завдань

				<p><b>Тема 4.</b> Статистичні показники</p>	<p>статистичних таблиць. <b>Л4:</b> Сутність та значення статистичних показників, їх системи й класифікації, абсолютних, відносних і середніх величин, методів їх обчислення та інтерпретації, а також використання статистичних показників для аналізу соціально-економічних явищ і процесів. <b>П3:</b> Опитування, розв'язування задач. Презентації результатів відповідно до виконаного завдання. <b>П4:</b> Обговорення, опитування, виконання ситуаційних та творчих завдань <b>СР:</b> підготовка до опитування, виконання домашнього завдання, опрацювання лекційного матеріалу</p>	
5-6	4	4	3	<p><b>Тема 5.</b> Вибірковий метод <b>Тема 6.</b> Статистичні графіки та візуалізація даних. Знайомство з SPSS</p>	<p><b>Л5:</b> Сутність та значення вибіркового методу, умов його застосування, видів вибірок і способів їх формування, основних характеристик вибіркової сукупності, помилок вибірки та методів оцінювання надійності вибірових результатів. <b>Л6:</b> Призначення та значення статистичної візуалізації, видів статистичних графіків, принципів їх побудови, правил оформлення та використання графіків для аналізу й інтерпретації статистичних даних. <b>П5:</b> Опитування, розв'язування задач. Презентації результатів відповідно до виконаного завдання <b>П6:</b> Виконання кейсового завдання, тестування <b>СР:</b> підготовка до опитування, виконання домашнього завдання, опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до тестових завдань</p>	Опитування, дискусії, виконання практичних завдань, тестові завдання
7		1	1		<p><b>П7:</b> Модульна контрольна робота, частина 1 (МКР)</p>	Оцінювання за темами 1-6
7-8	4	3	3	<p><b>Тема 7.</b> Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденції розвитку <b>Тема 8.</b> Індекси</p>	<p><b>Л7:</b> Види рядів динаміки, правила їх побудови, абсолютні і відносні показники динаміки, методи аналізу інтенсивності змін, виявлення основної тенденції розвитку та прогнозування. <b>Л8:</b> Індексний метод, класифікація індексів, методи їх обчислення, агрегатні і середні індекси, а також використання індексів для аналізу змін соціально-економічних явищ. <b>П7:</b> Опитування, розв'язування задач. Презентації результатів відповідно до виконаного завдання <b>П8:</b> Обговорення, опитування, виконання ситуаційних та творчих завдань <b>СР:</b> підготовка до опитування, виконання домашнього завдання, опрацювання лекційного матеріалу</p>	Опитування, дискусії, виконання практичних завдань
9-10	4	4	4	<p><b>Тема 9.</b> Аналітична</p>	<p><b>Л9:</b> Роль аналітичної статистики в маркетингу, основні статистичні</p>	Опитування, дискусії, виконання практичних

				<p>статистика в маркетингу</p> <p><b>Тема 10.</b> Перевірка статистичних гіпотез. Перевірка А/В тестів</p>	<p>методи аналізу маркетингових даних, оцінювання споживчої поведінки та ринкових тенденцій, аналіз попиту, сегментація ринку та ефективність маркетингових рішень.</p> <p><b>Л10:</b> Статистичні гіпотези, етапи і методи їх перевірки, помилки першого та другого роду, рівня значущості, а також застосування А/В тестування для оцінювання ефективності управлінських і маркетингових рішень.</p> <p><b>П9:</b> Опитування, розв'язування задач. Презентації результатів відповідно до виконаного завдання</p> <p><b>П10:</b> Обговорення, виконання ситуаційних та творчих завдань</p> <p><b>СР:</b> підготовка до опитування, виконання домашнього завдання, опрацювання лекційного матеріалу</p>	завдань
11-12	4	6	5	<p><b>Тема 11.</b> Параметричні критерії перевірки статистичних гіпотез</p> <p><b>Тема 12.</b> Непараметричні критерії перевірки статистичних гіпотез</p>	<p><b>Л11:</b> Умови застосування параметричних критеріїв, перевірка гіпотез щодо середніх значень і дисперсій, використання t-критерію Стьюдента, F-критерію Фішера та інших параметричних методів аналізу статистичних даних.</p> <p><b>Л12:</b> Особливості непараметричних критеріїв, умови їх застосування, критерії знаків, Манна-Уїтні, Вілкоксона, Крускала-Уолліса та їх використання для аналізу статистичних даних за відсутності нормального розподілу.</p> <p><b>П11:</b> Опитування, розв'язування задач. Презентації результатів відповідно до виконаного завдання</p> <p><b>П12:</b> Обговорення, виконання ситуаційних та творчих завдань</p> <p><b>П13:</b> Опитування, написання доповіді. Презентації доповідей відповідно до виконаного завдання, тестування</p> <p><b>СР:</b> підготовка до опитування, виконання домашнього завдання, опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до тестових завдань</p>	Опитування, дискусії, виконання практичних завдань, тестові завдання

13	4	4	4	<p><b>Тема 13.</b> t-критерій</p> <p><b>Тема 14.</b> Коефіцієнт кореляції Пірсона</p>	<p><b>Л13:</b> Призначення t-критерію, умови його застосування, перевірка гіпотез щодо середніх значень для однієї та двох вибірок, інтерпретація результатів і практичне використання t-критерію в статистичних дослідженнях.</p> <p><b>Л14:</b> Властивості коефіцієнта кореляції Пірсона, умови його застосування, методики обчислення, інтерпретація сили й напрямку лінійного зв'язку між змінними та використання кореляційного аналізу в прикладних дослідженнях.</p> <p><b>П14:</b> Обговорення, виконання ситуаційних та творчих завдань</p> <p><b>П15:</b> Опитування, написання доповіді. Презентації доповідей відповідно до виконаного завдання, тестування</p> <p><b>СР:</b> підготовка до опитування, виконання домашнього завдання, опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до тестових завдань</p>	Опитування, дискусії, виконання практичних завдань
14	8	3	6	<p><b>Тема 15.</b> Введення в регресію та дисперсійний аналіз</p> <p><b>Тема 16.</b> Багатофакторний дисперсійний аналіз і коваріаційний аналіз.</p>	<p><b>Л15-16:</b> Завдання регресійного аналізу й дисперсійного аналізу, їх місце в статистичних дослідженнях, основних припущень, інтерпретації результатів та використання для аналізу впливу факторів на результативну ознаку.</p> <p><b>Л17-18:</b> Особливості багатофакторного дисперсійного аналізу, методики оцінювання одночасного впливу кількох факторів, поняття та призначення коваріаційного аналізу, а також їх застосування в прикладних статистичних дослідженнях.</p> <p><b>П16:</b> Опитування, виконання ситуаційних та творчих завдань</p> <p><b>П17:</b> Обговорення, виконання ситуаційних та творчих завдань</p> <p><b>СР:</b> підготовка до опитування, виконання домашнього завдання, опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до тестових завдань</p>	Опитування, дискусії, виконання практичних завдань
14		1	1	Модульна контрольна робота	<b>П17:</b> Модульна контрольна робота, частина 2 (МКР)	Оцінювання за темами 7-16
2-15		2	15	Індивідуальне завдання/Розрахункова робота	<b>П18:</b> представлення отриманих результатів розрахункової роботи <b>СР:</b> виконання згідно теми розрахункової роботи	Презентація отриманих результатів розрахункової роботи
			30	Екзамен	<b>СР:</b> підготовка до письмового екзамену	Виконання теоретичного, Аналітичного завдання, тестування
Разом	36	36	78			

### 1. Самостійна робота здобувача

Самостійна робота здобувача вищої освіти передбачає самостійне опрацювання додаткових матеріалів навчальної дисципліни, підготовку до практичних занять, проведення міні-досліджень, виконання творчих завдань, модульної контрольної роботи, написання індивідуального завдання / розрахункової роботи та підготовку до складання екзамену. Обсяги часу на виконання самостійної роботи становить 78 год.

№ з/п	Самостійна робота здобувачів	Кількість годин СРЗ
1	Підготовка до аудиторних занять: пошук та аналіз матеріалів для практичних завдань, зокрема, до дискусій за темами, вирішення практичних ситуаційних завдань та кейсів, виконання певного етапу власного ринкового дослідження, відповідно до тижнів навчання	31
2	Виконання розрахункової роботи	15
3	Підготовка до написання модульної контрольної роботи	2
4	Підготовка до екзамену	30
Усього		78

## Політика та контроль

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

**Правила відвідування занять.** Здобувачі вищої освіти зобов'язані відвідувати навчальні заняття передбачені графіком освітнього процесу (Правила внутрішнього розпорядку Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" (п. 9.4. <https://kpi.ua/admin-rule>). Присутність або відсутність здобувача на навчальному занятті шляхом нарахування або зниження балів не оцінюється.

**Дистанційний режим навчання.** У разі запровадження обмежень на відвідування університету, пов'язаних з введенням карантину або режиму воєнного стану в державі, освітній процес здійснюється 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-distantsiyному-rezhimi>) та Регламенту проведення семестрового контролю в дистанційному режимі (<https://osvita.kpi.ua/node/148>). У режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції на платформі Zoom або Meet. Результати оцінювання висвітлюють у АС «Електронний кампус» на особистій сторінці здобувача (<https://ecampus.kpi.ua>).

**Правила поведінки на заняттях.** На заняттях слід дотримуватись норм етичної поведінки визначених у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>). На території університету здобувачі мають поводити себе відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://kpi.ua/admin-rule>). В аудиторіях на лекційних та практичних заняттях, а також під час проведення занять у формі відеоконференції, 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 слід використовувати інформацію розміщену на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» / Електронний кампус. Активність, опрацювання та підготовка аналітичних матеріалів за результатами опрацювання лекційного матеріалу, аналітичних доповідей та навчально-дослідних завдань є запорукою успішного освоєння матеріалу та формування відповідних програмних результатів.

**Позааудиторні заняття та залучення професіоналів-практиків.** Під час вивчення дисципліни можливі позааудиторні заняття, що включають відвідування науково-практичних заходів, лекторів, тренінгів в межах тематики дисципліни. Для опанування і поглиблення практичних навичок для спільного проведення занять можуть бути запрошені професіонали-практики (стейкхолдери).

**Визнання результатів навчання, набутих у неформальній/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 змістовні модулі або теми дисципліни. В такому разі здобувач звільняється від виконання відповідних завдань, отримуючи за них максимальний бал відповідно до рейтингової системи оцінювання.

**Правила захисту індивідуальних завдань.** Індивідуальним завданням з курсу є розрахункова робота. Вона виконується протягом семестру згідно методичних рекомендацій. Перевірка розрахункової роботи здійснюється згідно РСО. Представлення результатів відбувається на останньому практичному занятті семестру у вигляді стислої доповіді за виконаними завданнями, та відповідей на запитання. Максимальні бали отримуються у разі правильного виконання усіх завдань розрахункової роботи, наявності аналітичних обґрунтувань та змістовних висновків щодо отриманих результатів. Розрахункова робота може бути відхилена викладачем, у разі надання на перевірку з порушенням термінів виконання, наявних суттєвих зауважень до результатів, оформлення.

**Правила призначення заохочувальних та штрафних балів.** Заохочувальні бали, які не входять до загальної шкали оцінювання можуть бути отримані за участь у олімпіадах, конференціях, конкурсах наукових робіт, підготовка оглядів наукових праць чи наукових публікацій. Сума заохочувальних балів складає 10 балів, при цьому загальний рейтинговий бал здобувача не може перевищувати 100 балів.

**Політика оцінювання контрольних заходів.** Оцінювання контрольних заходів здійснюється згідно з 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 результату кожного контрольного заходу має бути не менше 60 % від максимальної кількості рейтингових балів, визначених для цього виду заходу, а негативний результат оцінюється у 0 балів.

РСО доводиться до відома здобувачів на першому навчальному занятті з навчальної дисципліни та не змінюється впродовж її вивчення, крім випадків перегляду рейтингової системи оцінювання впродовж семестру згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (п.7) (<https://osvita.kpi.ua/node/37>)

Поточний контроль проводиться як оцінювання результатів навчання здобувачів на основі поопераційного контролю та накопичення рейтингових балів за виконання завдань у процесі навчання відповідно до РСО. Непроходження заходу поточного контролю в синхронному режимі без поважних причин оцінюється у 0 балів. Заходи поточного контролю можуть відбуватися: у синхронному режимі (МКР, робота на практичних заняттях, тестування); в асинхронному режимі (виконання індивідуального семестрового завдання. Під час виконання завдань накопичуються бали стартової складової РСО, що становить 50 балів (верхня межа). Стартові бали формуються як сума балів, отриманих за результатами заходів поточного контролю та заохочувальних балів.

Календарний контроль проводиться двічі на семестр за встановленими в РСО критеріями оцінювання та результатами заходів поточного контролю. 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 “жорстка”, що передбачає оцінювання результатів виконання екзаменаційних завдань, сума балів за які складає 50 балів (верхня межа). До відомості семестрового контролю викладач вносить підсумкову рейтингову оцінку, що складається з суми стартових балів та балів за результатами екзамену, або стартові бали і відмітку «не допущено» (невиконання умов допуску до семестрового контролю), «усунено» (порушення принципів академічної доброчесності або морально-етичних норм поведінки), «не з'явився» (здобувач, був допущений, але не з'явився на екзамен).

Результати оцінювання висвітлюються у АС «Електронний кампус» на особистій сторінці здобувача (<https://ecampus.kpi.ua>).

**Політика дедлайнів та перескладань.** Модульну контрольну роботу складають лише у призначений день, визначений структурно-логічною побудовою курсу. Якщо контрольні заходи, або виконання завдань пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), надається можливість додатково скласти завдання протягом найближчого тижня. Невиконання завдань, а також порушення термінів їх виконання з неповажних причин є причиною відсутності балів за ці контрольні заходи. 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/здобувачка, у якого/якої 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 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>).

**Політика щодо академічної доброчесності.** Обов'язковою умовою виконання завдань з освітньої компоненти є дотримання політики та принципів академічної доброчесності (<https://kpi.ua/academic-integrity>), 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>). У разі виявлення дублювання робіт, плагіату роботи здобувачі отримують нульовий рейтинг. У разі виявлення неналежних посилань за результатами перевірки на наявність запозичень, індивідуальні завдання не оцінюються і повертаються здобувачу/здобувачці на доопрацювання.

**Політика використання штучного інтелекту.** Використання штучного інтелекту (далі, ШІ) регламентується «Політикою використання штучного інтелекту для академічної діяльності в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/1225>). Усі навчальні завдання з дисципліни мають бути результатом власної оригінальної роботи здобувача. Використання ШІ для автоматичної генерації відповідей без подальшого їх аналізу та доопрацювання заборонено. Здобувачам не рекомендується покладатися на ШІ як на єдине джерело інформації. Важливо перевіряти та аналізувати отримані дані з інших авторитетних джерел. Усі випадки використання ШІ для виконання завдань мають бути чітко вказані та задокументовані. Це стосується як використання текстових генераторів, так й інших інструментів ШІ. Використання ШІ має відповідати принципам академічної доброчесності. Недотримання цього положення розглядатиметься як порушення академічної етики.

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

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

Рейтинг з кредитного модуля складається з балів:

1. Стартові бали (max 50 балів):
  - відповіді на практичних заняттях (опитування);
  - опрацювання аналітичних, ситуаційних та творчих завдань;
  - написання та захист доповідей;
  - виконання кейсів;
  - виконання та представлення отриманих результатів розрахункової роботи;
  - модульна контрольна робота;
2. Екзамен (max 50 балів).

### **8.1. Поточний контроль**

#### **8.1.1. Робота на практичних заняттях (max 30 балів)**

На практичних заняттях здобувачі обговорюють з викладачем та виконують практичні завдання (відповіді на запитання з теми лекції, участь в дискусіях, у тому числі за результатами опрацювання кейсів, обговорення, вирішення ситуаційних завдань, робота у малих групах з

презентацією результатів, тестування). Ваговий бал 2 бали. Усього здається п'ятнадцять робіт. Максимальна кількість балів на практичних заняттях дорівнює  $2 \times 15 = 30$  балів.

Розрахунок балів за одну роботу:

- 2 бали - активна робота, повні відповіді під час опитування або завдання виконано повністю, аналіз проведено глибоко та відповідно до вимог, висновки логічні й обґрунтовані. Всі методики застосовані коректно, помилок немає;
- 1 бал - робота з доповненням до відповідей інших здобувачів або завдання виконано частково. Висновки недостатньо обґрунтовані або нелогічні, наявні суттєві помилки в розрахунках і методиках;
- 0 балів - пасивність або завдання не виконано або виконано неправильно, аналіз і висновки відсутні або повністю некоректні.

### **8.1.2. Модульна контрольна робота (max 10 балів).**

МКР (2 частини, кожна – max 5 балів) включає: 1) тестові завдання (15 тестів по 0,2 бали кожний та тестове ситуаційне завдання – 2 бали).

Розрахунок балів за одну контрольна роботу:

- 5 балів – виконано тестові завдання та тестово-ситуаційне завдання правильно;
- 4 бали – тестові завдання виконано з 1 помилкою та ситуаційне завдання правильно;
- 3 бали – виконано не всі тестові завдання правильно та ситуаційне завдання правильно;
- 2 бали – при виконанні тестових завдань допущено помилки та відповідь на ситуаційне завдання є не правильною;
- 0 балів – завдання контрольної роботи не виконані, або виконані неправильно

### **8.1.3. Індивідуальне завдання / розрахункова робота (max 10 балів).**

- 10 балів - розрахункову роботу виконано у повному обсязі з належним аналізом та обґрунтуванням отриманих даних;
- 9-8 балів - розрахункову роботу виконано у повному обсязі з незначними помилками, які суттєво не впливають на її результат;
- 7 балів - розрахункову роботу виконано з помилками, які мають вплив на її результат, обґрунтування та висновки;
- 6 балів - розрахункову роботу виконано не у повному обсязі, є грубі помилки у розрахунках, отримані дані не обґрунтовано;
- 0 балів - розрахункову роботу не зараховано, наявний плагіат, дублювання з іншими роботами або розрахункову роботу не виконано

## **8.2. Календарний контроль.**

Календарний контроль проводиться двічі на семестр.

1 календарний контроль - умова отримання атестації: поточний рейтинг здобувача не менше, ніж 50 % від максимально можливого на час проведення контролю. Складено модульну контрольну роботу – частину 1, отримано завдання з розрахункової роботи

2 календарний контроль - умова отримання атестації: поточний рейтинг здобувача не менше, ніж 50 % від максимально можливого на час проведення контролю. Складено модульну контрольну роботу – частину 2.

## **8.3. Семестровий контроль (екзамен) (max 50 балів)**

РСО складається з двох складових: стартової – для оцінювання заходів поточного контролю; екзаменаційної – для оцінювання екзамену.

Умовами допуску здобувача до семестрового контролю є: відсутність заборгованостей з індивідуального семестрового завдання – розрахункової роботи, а також отримання мінімальної кількості рейтингових балів не менше - 30 балів.

Екзаменаційний білет містить три завдання, які оцінюються у 50 балів: 1 теоретичне питання (10 балів), тестові завдання (20 балів) та 1 практичне ситуаційне завдання (20 балів). Розрахунок балів за виконання завдань екзаменаційного білету:

- теоретичні питання (1 питання) має на меті виявити рівень знання матеріалу в цілому:

- 10 балів відповідь на питання викладено правильно, всебічно, безпомилково і логічно;
- 8-9 балів відповідь на питання викладено не достатньо повно, проте основні аспекти розкрито;
- 6-7 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 (20 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

- практичне ситуаційне завдання. Передбачає виконання одного завдання:

- 18-20 балів - продемонстровано знання матеріалу і вдало його застосовано для аналізу та доведення ситуаційного завдання, наведено висновки з застосуванням набутих знань та вмінь;
- 15-17 балів - ситуаційне завдання пояснене вірно, логічно, однак не наведено висновків за результатами або допущено помилки у твердженнях, поясненнях або доведенні;
- 12-14 балів - ситуаційне завдання виконане, але визначене рішення не містить чітких обґрунтувань відповідних набутих навичкам пройденому курсу;
- 0 балів - завдання не виконано

Максимальний бал за курс – 100 балів.

Розрахунок шкали (R) рейтингу

Рейтингова шкала з дисципліни складає:

$$R = RC + RE = 50 + 50 = 100 \text{ балів.}$$

Максимальна сума балів стартового рейтингу дорівнює 50:

$$RC = 30 + 10 + 10 = 50 \text{ балів.}$$

Відповідність рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Рейтингова оцінка здобувача (бали)	Університетська шкала оцінок рівня здобутих компетентностей (результатів навчання)
95...100	Відмінно
85...94	Дуже добре
75...84	Добре
65...74	Задовільно
60...64	Достатньо
Менше 60	Незадовільно

Відмітки у відомості семестрового контролю, у разі не виконання визначених умов складання семестрового контролю:

Відмітка	Пояснення
Не допущено	Невиконання умов допуску до семестрового контролю
Усунено	Порушення принципів академічної доброчесності або морально-етичних норм поведінки
Не з'явився	Здобувач, був допущений, але не з'явився на екзамен

## 9. Додаткова інформація з кредитного модуля

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль (додаток А до силабусу);

У рейтинг здобувача можуть бути зараховані сертифікати проходження очних або дистанційних курсів за тематикою курсу на платформах Prometheus, Coursera або Genesis.

### **Робочу програму кредитного модуля (силабус):**

**Складено** доцентом кафедри промислового маркетингу, к.е.н., доц. Іванченко Надією Олександрівною

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

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

*Оновлено згідно нової редакції «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (Наказ № НОД/761/25 від 19.09.2025 р.)*

**Переухвалено** кафедрою промислового маркетингу (протокол № 9 від 26.09.2025 р.)

**Погоджено** Методичною комісією факультету менеджменту та маркетингу (протокол № 3 від 30.09.2025 р.)

## ДОДАТОК А

### Перелік питань для підготовки до семестрового контролю:

- 1 Предмет, метод і завдання статистики як науки.
- 2 Роль статистики в економічних дослідженнях і управлінні.
- 3 Статистичне спостереження: сутність, етапи та види.
- 4 Програма статистичного спостереження та статистичний формуляр.
- 5 Помилки статистичного спостереження та способи їх виявлення.
- 6 Статистичне зведення і групування даних: мета та види.
- 7 Статистичні ряди розподілу: види та способи побудови.
- 8 Абсолютні, відносні та середні статистичні величини.
- 9 Середні величини: сутність, види та умови застосування.
- 10 Показники варіації та їх економічний зміст.
- 11 Асиметрія та ексцес розподілу, їх інтерпретація.
- 12 Графічні методи подання статистичної інформації.
- 13 Індекси в статистиці: поняття, призначення та класифікація.
  - Індивідуальні та агрегатні індекси.
  - Індекси цін, фізичного обсягу та вартості.
  - Метод ланцюгових і базисних індексів.
- 14 Статистичні ряди динаміки та їх елементи.
- 15 Показники динаміки: абсолютний приріст, темпи зростання і приросту.
- 16 Аналіз тенденцій розвитку та методи вирівнювання рядів динаміки.
- 17 Сезонні коливання та методи їх оцінювання.
- 18 Кореляційний аналіз: сутність і завдання.
- 19 Коефіцієнти кореляції та їх інтерпретація.
- 20 Регресійний аналіз і його застосування в економіці.
- 21 Парна та множинна регресія.
- 22 Перевірка статистичних гіпотез: основні поняття.
- 23 Статистичні критерії та рівень значущості.
- 24 Вибірковий метод і його роль у статистичних дослідженнях.
- 25 Генеральна сукупність і вибірка. Репрезентативність вибірки.
- 26 Оцінювання параметрів генеральної сукупності.
- 27 Довірчі інтервали та їх економічна інтерпретація.
- 28 Статистика соціально-економічних явищ: основні показники.
- 29 Статистичний аналіз продуктивності праці.
- 30 Статистика витрат, доходів і фінансових результатів.
- 31 Статистичний аналіз ефективності використання ресурсів.
- 32 Якість статистичних даних та проблеми їх достовірності.