

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**  
**СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**  
Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти  
*Сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015*  
**Кафедра статистики та економетрії**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою

(пост. № 17 від «22» 11 2020 р.)

Ректор

А. А. Мазаракі



**СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ  
ІНФОРМАЦІЇ /**  
**STATISTICAL METHODS OF INFORMATION  
PROCESSING**

**ПРОГРАМА /**  
**COURSE SUMMARY**

**Київ-2020**

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ  
заборонено**

Автори: Чорний А.Ю., кандидат економічних наук, доцент;

Програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри статистики та економетрії 06 жовтня 2020 року, протокол № 3.

Рецензенти: С. І. Пирожков, доктор економічних наук, професор, академік НАН України;  
Терент'єва А.В. доктор наук з державного управління, професор завідувач кафедри державної служби, управління та навчання за міжнародними проектами

**СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ  
ІНФОРМАЦІЇ/  
STATISTICAL METHODS OF INFORMATION  
PROCESSING**

**ПРОГРАМА/  
COURSE SUMMARY**

<b>галузь знань</b>	<b>05 Соціальні та поведінкові науки/ Social and behavioral sciences</b>
<b>спеціальність</b>	<b>053 Психологія/ Psychology</b>
<b>спеціалізація</b>	<b>Практична психологія / Practical psychology</b>

## ВСТУП

Програма дисципліни «Статистичні методи обробки інформації» призначена для студентів бакалаврату КНТЕУ денної та заочної форми навчання галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», спеціальності 053 «Психологія», спеціалізації «Практична психологія».

Програму підготовлено відповідно до Стандартів вищої освіти України із зазначених спеціальностей та відповідних освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів і магістрів КНТЕУ

Програма складається з таких розділів:

1. Мета, завдання та предмет дисципліни.
2. Передумови вивчення дисципліни як обов'язкової компоненти освітньої програми.
3. Результати вивчення дисципліни.
4. Зміст дисципліни.
5. Список рекомендованих джерел.

### ***1. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ПРЕДМЕТ ДИСЦИПЛІНИ***

***Метою*** вивчення дисципліни «Статистичні методи обробки інформації» є формування у майбутніх фахівців знань і практичних навичок щодо оцінювання стану і розвитку масових соціальних та економічних явищ і процесів на мікро- та макрорівні. Практичне застосування статистичного інструментарію для здійснення комплексного аналізу, здатність логічної інтерпретації результатів аналізу та стану досліджуваних об'єктів і прийняття відповідних рішень в різних соціально-економічних та психологічних ситуаціях

Студенти повинні знати основні методологічні положення зі статистичних методів, а саме: правила, прийоми і методи статистичного аналізу із врахуванням заходів Державної програми переходу України на міжнародну систему обліку та статистики.

***Завданням*** вивчення дисципліни «Статистичні методи обробки інформації» є надання студентам ґрунтовних знань в області статистичних досліджень масових соціальних та економічних явищ і процесів, вивчення методів збирання, обробки та аналізу даних щодо масових явищ та процесів.

***Предметом*** вивчення дисципліни є кількісна сторона масових економічних та соціальних явищ і процесів у нерозривному зв'язку із їх якісним змістом у конкретних умовах простору і часу перебігу.

### ***2. ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ЯК ОБОВ'ЯЗКОВОЇ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ***

***Знання:***

- основних математичних операцій, інформаційних технологій;
- основних програмних засобів (операційна система Windows, вільно працювати з офісними додатками Microsoft Word, Microsoft Excel);

**Вміння:**

- здійснювати елементарні математичні розрахунки;
- отримувати результати власних спостережень та користуватися пошуковими ресурсами;
- вводити статистичні дані до Microsoft Excel з подальшою обробкою, створювати презентації.

### **3. РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

Дисципліна «Статистичні методи обробки інформації», як обов’язкова компонента освітньої програми, забезпечує оволодіння студентами загальними та фаховими компетентностями і досягнення ними програмних результатів навчання за відповідними освітньо-професійними програмами:

<b>Психологія (ОС бакалавр)</b>		
Номер в освітній програмі	Зміст компетентності	Номер теми, що розкриває зміст компетентності
<i>Загальні компетентності за освітньою програмою</i>		
ЗКЗ	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	3-10
<i>Програмні результати навчання за освітньою програмою</i>		
ПРЗ	Здійснювати пошук інформації з різних джерел, у т.ч. з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, для вирішення професійних завдань.	1-2
ПР5	Обирати та застосовувати валідний і надійний психодіагностичний інструментарій (тести, опитувальники, проєктивні методики тощо) психологічного дослідження та технології психологічної допомоги.	3-10

### **4. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ.**

#### **Тема 1. Методологічні засади статистики. Організація статистики в Україні.**

Передумови виникнення статистичної практики. Предмет статистики. Основні категорії статистики. Статистична сукупність, одиниця сукупності як носій властивостей явища. Статистичні ознаки, їх

форми подання та варіація, шкали вимірювання. Закономірності масових процесів, їх види, механізм формування. Особливості статистичної методології. Адміністративні форми та порядок організації статистики в Україні. Сучасний стан та стратегія розвитку державної статистики у відповідності з Угодою асоціації «Україна-ЄС». Провідні міжнародні статистичні організації, їхня роль у дослідженні світових соціальних та економічних процесів.

*Список рекомендованих джерел:*

Основний: 1-5

Додатковий: 5, 7, 10, 12

Інтернет-ресурси: 1-3

## **Тема 2. Інформаційне забезпечення статистичного дослідження.**

Статистичні дані та вимоги до них. Етапи статистичного дослідження. Мета і план статистичного спостереження. Програмно-методологічні та організаційні питання плану. Види спостережень за ступенем охоплення первинної сукупності та часом реєстрації фактів. Організаційні форми статистичного спостереження. Статистичні реєстри. Спеціально організовані спостереження. Статистичний моніторинг. Статистичне забезпечення соціологічних обстежень. Помилки спостереження, контроль даних.

*Список рекомендованих джерел:*

Основний: 1-5

Додатковий: 1, 5, 6, 10

Інтернет-ресурси: 1,3

## **Тема 3. Метод групування статистичних даних.**

Суть статистичного зведення як методу систематизації статистичних даних, його завдання. Класифікації та групування. Статистичні класифікатори. Основні економічні класифікації: видів економічної діяльності, форм власності, інші. Завдання та види статистичного групування. Типологічні, структурні, аналітичні групування. Принципи формування інтервалів груп. Прості та комбінаційні групування. Статистичні таблиці, їх види та правила побудови. Роль графіків в аналізі соціально-економічних явищ. Основні елементи статистичного графіку. Види статистичних графіків.

*Список рекомендованих джерел:*

Основний: 1-5

Додатковий: 2, 4, 5, 8-12

Інтернет-ресурси: 1-3

#### **Тема 4. Абсолютні та відносні величини.**

Суть та аналітична роль статистичних показників. Види статистичних показників за ступенем і часом реєстрації та за метою обчислення. Абсолютні статистичні величини, одиниці їх вимірювання. Відносні величини, їх види за аналітичною функцією. Взаємозв'язок між окремими видами відносних величин. Застосування абсолютних та відносних величин для аналізу інформації.

*Список рекомендованих джерел:*

Основний: 1-5

Додатковий: 2, 3, 5, 8, 10, 11, 12

Інтернет-ресурси: 1,3

#### **Тема 5. Узагальнюючі статистичні показники.**

Середні величини, їх види, умови використання в статистичному дослідженні соціальних та економічних явищ і процесів. Середня арифметична, техніка обчислення та основні властивості. Середня гармонічна, техніка обчислення. Середня квадратична. Умови використання середньої хронологічної та середньої геометричної. Інтегральні оцінки соціальних та економічних явищ. Суть і методика розрахунку багатовимірної середньої. Використання середніх величин в статистичному аналізі інформації.

*Список рекомендованих джерел:*

Основний: 1-5

Додатковий: 5, 10, 12

Інтернет-ресурси: 1,3

#### **Тема 6. Ряди розподілу. Аналіз варіації та форми розподілу.**

Ряди розподілу як інформаційна база вимірювання закономірностей розподілу. Види рядів розподілу, їх частотний аналіз. Характеристики центру розподілу: середня, мода, медіана, їх взаємозв'язок. Квантилі розподілу: квартилі, децилі. Їх роль в аналізі закономірностей розподілу.

Вимірювання варіації ознак. Абсолютні міри варіації: розмах варіації, середнє лінійне та середнє квадратичне відхилення. Коефіцієнти варіації, їх роль у статистичному аналізі. Характеристики форми розподілу: коефіцієнти асиметрії та ексцесу.

*Список рекомендованих джерел:*

Основний: 1-5

Додатковий: 1, 10, 12  
Інтернет-ресурси: 1-3

## **Тема 7. Вибірковий метод статистичного дослідження.**

Суть і переваги вибіркового методу дослідження. Види вибірки і способи відбору, що забезпечують репрезентативність вибірових оцінок. Власне випадкова вибірка, механічна, типова, серійна, комбінована вибірки. Визначення необхідного обсягу вибірки.

Генеральна і вибіркова сукупності та їх характеристики. Статистична оцінка вибірових характеристик. Стандартна похибка. Гранична похибка вибірки для середньої величини і частки та їх економічний зміст. Вибіркові оцінки і похибки репрезентативності. Довірчі межі середньої і частки. Відносна похибка вибірки. Визначення мінімально достатнього обсягу вибірки. Поширення результатів вибіркового обстеження на генеральну сукупність. Використання вибіркового методу в статистичному аналізі соціологічних та психологічних досліджень.

*Список рекомендованих джерел:*

Основний: 1-5

Додатковий: 6, 12,

Інтернет-ресурси: 1-3

## **Тема 8. Ряди динаміки. Аналіз тенденцій розвитку та методи прогнозування**

Суть та елементи ряду динаміки. Види рядів динаміки. Абсолютні та відносні характеристики інтенсивності динаміки: абсолютний приріст, темп зростання, темп приросту, абсолютне значення одного 1% приросту. Базисні та ланцюгові показники динаміки. Середній рівень ряду, середній абсолютний приріст і середній темп приросту. Методи їх обчислення.

Методи визначення основної тенденції ряду динаміки: метод збільшення інтервалів, ковзної середньої. Аналітичне вирівнювання рядів динаміки. Побудова лінії трендів. Прогнозування рядів динаміки на основі трендів. Інтерполяція та екстраполяція в статистиці.

*Список рекомендованих джерел:*

Основний: 1, 4, 5.

Додатковий: 1, 7 -10, 12

Інтернет – ресурси: 1, 2

## **Тема 9. Індексний метод статистичного аналізу**

Суть індексів та їх роль у аналізі соціальних та економічних явищ. Індивідуальні та загальні (зведені) індекси. Методологічні принципи побудови загальних індексів

Агрегатні індекси як основна форма загальних індексів. Індекс товарообороту, цін та фізичного обсягу товарообороту. Економічний зміст індексів. Взаємозв'язок індексів та індексні системи. Розкладання абсолютного приросту результативного показника за факторами. Середньозважені індекси, умови їхнього використання. Середній арифметичний і середній гармонічний індекси.

Індекси середніх величин: змінного складу, фіксованого складу і структурних зрушень. Взаємозв'язок індексів середніх величин.

*Список рекомендованих джерел*

*Основний: 1, 4, 5.*

*Додатковий: 1, 7-10,*

*Інтернет – ресурси: 1, 2.*

## **Тема 10. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків**

Суть та види взаємозв'язків. Суть кореляційного зв'язку. Завдання статистики при вимірюванні кореляційного зв'язку. Емпірична і теоретична лінії регресії. Оцінювання щільності кореляційного зв'язку за даними аналітичного групування. Коефіцієнт кореляції та детермінації. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена. Коефіцієнт кореляції Кендалла. Перевірка істотності зв'язку за допомогою кореляційного відношення та F – критерію Фішера.

Регресійний аналіз взаємозв'язку, умови його використання. Обґрунтування функціонального виду рівняння регресії. Лінійна регресія. Оцінка параметрів регресії та її аналіз. Перевірка істотності кореляційного зв'язку. Інтерпретація результатів вимірювання взаємозв'язків кореляційно-регресійного аналізу.

*Список рекомендованих джерел:*

*Основний: 1-5*

*Додатковий: 1, 10, 12*

*Інтернет-ресурси: 1-3*



## 5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

### *Нормативно – правовий*

1. Про державну статистику: Закон України. // Відомості Верховної Ради України. – К.: 2000. - № 43 (зі змінами, внесен. згідно із Законами від 15.12.2005 № 3205-IV, від 05.03.2009 № 1070-УІ, від 01.06.2010 № 2289-УІ, від 02.12.2010 № 2756-УІ, від 13.01.2011 № 2938-УІ, від 16.10.2012 № 5463-УІ, від 27.03.2014 №1170-УІІ).
2. Загальний табель (перелік) форм державних статистичних спостережень ([Проект на 2020 рік](#)) / [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
3. Методологія та класифікатори [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http:// www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)

### *Основний*

1. *Статистика : Підручник. Третє вид., переробл. і доповн.* / В. К. Горкавий. Київ: Алерта, 2020. 644 с.
2. Соціологія: організація емпіричного дослідження. Навч. посібн. / уклад. Балановський Я. М. – Умань: Візаві, 2019. – 471 с.
3. Математико-статистичні методи в соціології та психології : Навч. посіб. / А. Б. Телейко, Р. К. Чорней. — К. : МАУП, 2007. — 424 с
4. *Статистика: підручник* / С.І. Пирожков, В.В. Рязанцева, Р. М. Моторин та ін. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. – 328 с.
5. Чекотовський, Е. В. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016 : навч. посіб. / Е. В. Чекотовський. – Київ : Знання, 2018. – 407 с.

### *Додатковий*

1. *Внутрішня торгівля України: монографія* /А.А. Мазаракі, В.Д. Лагутін, А.Г. Герасименко та ін. за загальною ред. д-ра екон. наук, проф. А.А. Мазаракі. – Київ: Київск. нац. торг.- екон. ун-т, 2016. – 864 с.
2. *Крамченко Л.І. Економічна статистика: навч. посіб./ Л.І. Крамченко, Н.П. Лутчин, Б.С. Москаль. – Львів : Новий світ – 2000, 2004.– 360 с.*
3. *Лугінін О.Є, Фомішин С.В. Статистика національної та міжнародної економіки: навч. посіб. – Львів: «Новий світ – 2000», 2014.- 471 с.*
4. Літнарівч Р. М. Основи математичної статистики у психології. Частина 3. навчальний посібник. – МEGУ, Рівне, 2006, – 49 с.
5. *Моторин Р.М. Міжнародна статистика. Організація та методологія: підручник / Р.М. Моторин. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019.– 456 с.*
6. Матковський С.О., Гальків Л.І., Гринкевич О.С., Сорочак О.З. Статистика. Навчальний посібник, 2-ге вид. –Львів: «Новий Світ» - 2000», 2011.- 429 с.
7. Паніотто В.І., Максименко В.С., Харченко Н.М. Статистичний аналіз соціологічних даних.– К.: Вид. дім «КМ Академія», 2004.– 270 с.
8. Попов І.І. Статистика. Практикум. / І.І. Попов. – К.:КНТЕУ, 2017. –160 с.

9. Попов І.І. *Теорія статистики. Практикум: навч. посіб.* – К.:Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. –290 с.
10. *Статистика: Підручник* /С.С. Герасименко, А.В. Головач, А.М. Єріна та ін. За наук. ред. д-ра екон. наук С.С. Герасименка. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. КНЕУ, 2000. – 467 с.
11. *Статистика України // Науково-інформаційний журнал* : НТК статистичних досліджень. – Щоквартальні видання.
12. Тат'янчиков А. О. Математичні методи в психології: навчально-методичні рекомендації (в допомогу до самостійної роботи для здобувачів вищої освіти ступеня бакалавра факультету психології, політології та соціології) ; кафедра психології НУ «Одеська юридична академія». Одеса : Фенікс, 2021. 48 с.
13. *Теорія статистики: Навч. посібник* / П.Г. Вашків, П.І. Пастер, В.П. Сторожук, Є.І.Ткач – К.: Либідь, 2001. – 320 с.

### ***Інтернет-ресурси***

1. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>
2. **Міністерство економіки України.** [Електронний ресурс].– Режим доступу: — <http://www.me.gov.ua>
3. Статистичний комітет ООН. [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://unstats.un.org>

\* *Виділені курсивом джерела, наявні у бібліотеці університету.*