

**Львівський національний університет імені Івана Франка**

Кафедра           статистики          

Факультет           економічний          

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

\_\_\_\_\_  
Декан економічного факультету проф.  
Панчишин С.М.

Робоча навчальна програма

Предмет      Статистика  
Спеціальність      Менеджмент  
Факультет  
Форма навчання

**Виписка з навчального плану**

<b>№ семестру</b>	<b>К-сть годин</b>	<b>Лекції</b>	<b>Практ.</b>	<b>Лабор.</b>	<b>Конс.</b>	<b>Залік</b>	<b>Іспит</b>	<b>Самост. робота</b>
<b>III</b>		<b>36</b>	<b>18</b>		<b>7</b>		<b>+</b>	<b>27</b>

**Затверджено**

на засіданні кафедри статистики  
Протокол № 1 від 1 вересня 2006 р.  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
Проф. Матковський С.О.

### *Анотація*

Щоб зрозуміти багатогранність економіки сьогодні потрібні глибокі знання статистики з її класифікаторами, вимірниками, трендами, оцінками коливання, співставленнями та порівняннями, плануванням вибірок та проведенням переписів, виявленню зв'язків та диспропорцій в економіці.

У межах статистики збирають дані про масові соціально-економічні явища та процеси. За допомогою спеціальної методології отриману інформацію узагальнюють, систематизують та класифікують. Дані у такому вигляді є матеріалом для розрахунку відсоткових співвідношень, визначення середніх величин, оцінки варіації різноманітних ознак у сукупності, з'ясування системи взаємозв'язків показників, оцінки динаміки тощо.

Курс «Статистика» охоплює вивчення методологічних основ статистики та системи показників та прийомів для аналізу статистичної інформації.

Метою курсу є ознайомлення студентів із сучасними статистичними методами при роботі з формуванням та аналізом економічної інформації.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- знати основи збору та узагальнення статистичної інформації;
- знати основні показники, що використовуються у соціально-економічних дослідженнях;
- застосовувати методи статистичного аналізу для дослідження соціально-економічних явищ та процесів.

*Тематичний план курсу*

**Тема 1. Предмет та метод статистики. Основні поняття статистики**

**Тема 2. Статистичне спостереження**

**Тема 3. Статистичне зведення та групування**

**Тема 4. Середні величини**

**Тема 5. Оцінка варіації**

**Тема 6. Вибіркове спостереження**

**Тема 7. Статистичне вивчення взаємозв'язків**

**Тема 8. Ряди динаміки**

**Тема 9. Індекси**

## *Зміст програми за темами*

### **Тема 1. Предмет та метод статистики. Основні поняття статистики (4 год.)**

Поняття статистики. Особливості предмета статистики. Поняття статистичної сукупності, одиниці статистичної сукупності, ознаки. Класифікація ознак. Метод статистики. Три етапи статистичного дослідження: статистичне спостереження, статистичне зведення та групування, статистичний аналіз. Статистичний показник. Абсолютні та відносні статистичні показники. Види статистичних показників: динаміки, структури, координації, плану (прогнозу), виконання плану (прогнозу), порівняння, інтенсивності. Форми представлення статистичної інформації: таблиці, графіки. Вимоги до побудови та оформлення статистичних таблиць та графіків.

*Самостійна робота:* 4 год.

### **Тема 2. Статистичне спостереження (4 год.)**

Суть та етапи статистичного спостереження. Форми статистичних спостережень: звітність, спеціально-організоване, реєстр. Види статистичних спостережень: суцільне, несуцільне, одноразове, періодичне, поточне. Способи статистичних спостережень: безпосередній, документальний, опитування. Властивості статистичної звітності: обов'язковість, систематичність, вірогідність. План державної статистичної звітності. Класифікація статистичної звітності. Терміни зберігання статистичної звітності. Помилки і похибки статистичних спостережень.

*Самостійна робота:* 4 год.

### **Тема 3. Статистичне зведення та групування (4 год.)**

Суть та етапи статистичного зведення. Види групувань: типологічне, структурне, аналітичне. Основні правила при здійсненні групування. Методи групування: рівних інтервалів, рівних частот, арифметичної прогресії, геометричної прогресії. Поняття та класифікація рядів розподілу. Елементи рядів розподілу: варіант і частота. Відносні величини рядів розподілу: частка, кумулятивна частка (частота), щільність розподілу.

*Самостійна робота:* 4 год.

### **Тема 4. Середні величини (4 год.)**

Поняття та класифікація середніх величин. Мода, правила її розрахунку. Мода у рядах розподілу з рівними інтервалами. Мода у рядах розподілу з нерівними інтервалами. Медіана, правила її розрахунку. Мода та медіана графічно. Середня арифметична. Властивості середньої арифметичної. Оцінка форми розподілу на сонові порівняння середніх величин.

*Самостійна робота: 2 год.*

### **Тема 5. Оцінка варіації (4 год.)**

Оцінка варіації атрибутивних ознак: індекс змінності категорій. Оцінка варіації кількісних ознак: розмах варіації, міжквартильна ширина, середнє лінійне відхилення, середнє квадратичне відхилення, дисперсія, коефіцієнт осциляції, відносне лінійне відхилення, коефіцієнт варіації. Оцінка однорідності розподілу на основі коефіцієнта варіації. Оцінка варіації альтернативної ознаки.

*Самостійна робота: 4 год.*

### **Тема 6. Вибіркове спостереження (2 год.)**

Основні поняття при застосування вибіркового методу. Способи відбору: простий, механічний, серійний, типовий. Методи відбору: повторний, безповторний. Оцінка меж середньої (частки) ознаки у генеральній сукупності на основі даних вибіркового спостереження за різних методів та способів відбору. Оцінка точності, з якою гарантуються межі середньої (частки) ознаки у генеральній сукупності на основі даних вибіркового спостереження за різних методів та способів відбору. Визначення обсягу вибірки, за заданої точності, з якою гарантуються оцінки генеральної сукупності, за різних методів та способів відбору. Оцінка репрезентативності вибіркового спостереження.

### **Тема 7. Статистичне вивчення взаємозв'язків (4 год.)**

Основні поняття при вивчення взаємозв'язків у статистиці: функціональний та стохастичний зв'язок, чинникова та результативна ознака. Оцінка взаємозв'язків показників номінальної шкали: коефіцієнт  $\phi_i$ ,  $V$  Крамера, лямбда. Оцінка взаємозв'язків показників порядкової шкали: коефіцієнт  $\gamma$ ,  $\rho$  спірмена. Оцінка взаємозв'язків між кількісними ознаками: діаграма розсіювання, рівняння регресії, коефіцієнт кореляції Спірмена.

*Самостійна робота: 4 год.*

### **Тема 8. Ряди динаміки (6 год.)**

Поняття ряду динаміки та його елементів. Рівні ряду динаміки. Класифікація рядів динаміки: моментні, інтервальні. Основна передумови для аналізу рядів динамки – співставність рівнів ряду. Аналітичні показники рядів динаміки: абсолютний приріст, коефіцієнти і темпи зростання і приросту, відсотковий приріст, середній рівень ряду динаміки, середній абсолютний приріст, середній темп зростання і приросту. Прийоми вирівнювання рядів динаміки: збільшення інтервалів, ковзна середня,

аналітичне вирівнювання (побудова трендової моделі). Оцінка якості трендової моделі. Прогнозування на основі трендової моделі. Аналіз сезонності. Побудова сезонної хвилі.

*Самостійна робота: 5 год.*

#### **Тема 9. Індекси (4 год.)**

Поняття індексів. Види індексів: індивідуальні, агрегатні; ланцюгові, базові. Правила побудови агрегатного індексу та вибору ваг. Система індивідуальних індексів якісного показника (на прикладі індексу цін). Система індивідуальних індексів кількісного показника (на прикладі індексу фізичного обсягу). Взаємозв'язок індивідуальних індексів якісного та кількісного показника (на прикладі індексу товарообігу). Система агрегатних індексів якісного показника (на прикладі індексу цін). Система агрегатних індексів кількісного показника (на прикладі індексу фізичного обсягу). Взаємозв'язок агрегатних індексів якісного та кількісного показника (на прикладі індексу товарообігу). Абсолютна зміна товарообігу: загалом, у тім числі через зміну цін товару та зміну кількості продукції. Середньозважені індекси. Індекси середніх величин: індекс змінного складу, індекс постійного складу, індекс структурних зрушень. Основні економічні індекси: товарообороту, фізичного обсягу, цін, собівартості, продуктивності праці. Індекс споживчих цін. Оцінка купівельної спроможності та рівня інфляції на основі індексу споживчих цін.

### **Зміст практичних занять**

**Заняття 1.** Тема заняття: «Державна статистика в Україні»

Форма заняття: ознайомлення із Законом України № 1922-III від 13 липня 2000 р. «Про внесення змін до Закону України “Про державну статистику”»; розв’язання тестів.

**Заняття 2.** Тема заняття: «Відносні величини»

Форма заняття: розв’язання задач і тестів

**Заняття 3.** Тема заняття: «Статистичне спостереження»

Форма заняття: розв’язання задач і тестів

**Заняття 4.** Тема заняття: «Статистичне зведення та групування»

Форма заняття: розв’язання задач і тестів

**Заняття 5.** Тема заняття: «Аналіз рядів розподілу»

Форма заняття: розв’язання задач і тестів

**Заняття 6.** Тема заняття: «Статистичне вивчення взаємозв’язків»

Форма заняття: розв’язання задач і тестів

**Заняття 7.** Тема заняття: «Ряди динаміки»

Форма заняття: розв’язання задач і тестів

**Заняття 8.** Тема заняття: «Індекси»

Форма заняття: розв’язання задач і тестів

**Заняття 9.** Підсумкова контрольна робота.

### **Перелік питань для самостійної роботи**

Студент може обирати тему самостійної роботи. Результати роботи студент оформляє у письмовому вигляді. Обсяг самостійної роботи – не менше 3 сторінок формату А4 машинописного тексту (5 сторінок рукописного тексту). Відповідні розрахунки слід оформляти у таблицях та подавати короткі висновки. Обов'язковим є посилання на джерело даних.

#### **Тематика самостійних робіт**

1. Перегляньте економічні журнали, виберіть аналітичну статтю. З цієї статті випишіть 30 статистичних показників та визначте їхній вид (абсолютні; відносні величини динаміки, структури, координації тощо).

2. Зі статей економічних журналів, або зі статистичних щорічників виберіть ряди розподілу: 3 атрибутивних, 3 дискретних та 3 інтервальних. Представте їх графічно. Визначте варіанту та частоту кожного розподілу. Визначте показники центру розподілу для кожного розподілу. Поясніть результати обчислень.

3. Зі статей економічних журналів, або зі статистичних щорічників виберіть ряди розподілу: 3 атрибутивних, 2 дискретних та 2 інтервальних. Представте їх графічно. Визначте варіанту та частоту кожного розподілу. Визначте показники варіації для кожного розподілу. Поясніть результати обчислень.

4. За даними статистичного щорічника виберіть 3 таблиці, поєднані спільною темою, та проаналізуйте її за допомогою діаграм: стовпчикової, лінійної, секторної, точкової, кругової, стовпчикової та лінійної нормованих на 100%, стовпчикової та лінійної кумулятивних. Кожну діаграму тезово проаналізуйте.

5. За даними статистичного щорічника виберіть таблицю та проаналізуйте її за допомогою відносних величин. Розрахунки тезово проаналізуйте.

6. Зробіть спостереження студентів своєї групи. Для цього розробіть програму спостереження, яка б описувала студентів за дискретними, неперервними та атрибутивними ознаками. Вкажіть всі елементи об'єкта та часу спостереження, обсяг вибіркової сукупності. Результати згрупуйте і представте у вигляді таблиць, графіків та коротких висновків.

7. Зробіть тематичне спостереження студентів своєї групи. Всі питання слід підпорядкувати одній темі, наприклад: “Ваше ставлення до корупції в університеті”, “Викладач очима студента”, “Ваше ставлення до політичної ситуації в країні”, «Особливості використання мобільного зв'язку», «Особливості використання мережі інтернет». Результати спостереження згрупуйте і представте у вигляді таблиць, графіків

та коротких висновків. Вкажіть всі елементи об'єкта та часу спостереження, обсяг вибіркової сукупності.

8. Випадковим чином виберіть 20 банків та проаналізуйте їхні показники за допомогою відносних величин.

9. Випадковим чином виберіть 20 країн та проаналізуйте демографічну ситуацію за допомогою відповідних відносних величин (коефіцієнти народжуваності, смертності, шлюбності, розлучуваності).

10. Випадковим чином виберіть 20 країн та проаналізуйте не менше ніж 10 показників за допомогою відносних величин (вибір показників залежить від дослідника).

11. Випадковим чином виберіть 40 банків. Згрупуйте їх за величиною двох взаємопов'язаних показників методом рівних інтервалів. Зробіть аналітичне групування за цими показниками. Проаналізуйте утворені ряди розподілу за допомогою показників центру розподілу та варіації. Представте результати графічно.

12. Випадковим чином виберіть 40 банків. Згрупуйте їх за величиною групувальної ознаки (на вибір дослідника) методами рівних частот, арифметичної та геометричної прогресій. Проаналізуйте утворені ряди розподілу за допомогою показників центру розподілу та варіації. Представте результати графічно.

13. Випадковим чином виберіть 40 марок мобільних телефонів. Згрупуйте їх за величиною двох взаємопов'язаних показників методом рівних інтервалів. Зробіть аналітичне групування за цими показниками. Проаналізуйте утворені ряди розподілу за допомогою показників центру розподілу та варіації. Представте результати графічно.

14. Випадковим чином виберіть 40 марок мобільних телефонів. Згрупуйте їх за величиною групувальної ознаки (на вибір дослідника) методами рівних частот, арифметичної та геометричної прогресій. Проаналізуйте утворені ряди розподілу за допомогою показників центру розподілу та варіації. Представте результати графічно.

15. Випадковим чином виберіть 40 марок автомобілів. Згрупуйте їх за величиною двох взаємопов'язаних показників методом рівних інтервалів. Зробіть аналітичне групування за цими показниками. Проаналізуйте утворені ряди розподілу за допомогою показників центру розподілу та варіації. Представте результати графічно.

16. Випадковим чином виберіть 40 марок автомобілів. Згрупуйте їх за величиною групувальної ознаки (на вибір дослідника) методами рівних частот, арифметичної та геометричної прогресій. Проаналізуйте утворені ряди розподілу за допомогою показників центру розподілу та варіації. Представте результати графічно.

17. Випадковим чином виберіть 50 банків. Згрупуйте їх за величиною групувальної ознаки. Визначте характеристики генеральної та вибіркової сукупностей. Оцініть якість вибірки.

18. Випадковим чином виберіть 50 марок мобільних телефонів. Згрупуйте їх за величиною групувальної ознаки. Визначте характеристики генеральної та вибіркової сукупностей. Оцініть якість вибірки.

19. Випадковим чином виберіть 50 марок автомобілів. Згрупуйте їх за величиною групувальної ознаки. Визначте характеристики генеральної та вибіркової сукупностей. Оцініть якість вибірки.

20. Виберіть динамічний ряд, що складається з не менше 10 рівнів. Представте його графічно. Проаналізуйте його за допомогою ланцюгових та базових показників динаміки.

21. Виберіть динамічний ряд, що складається з не менше 10 рівнів. Представте його графічно. Виберіть трендову модель для цього ряду та обчисліть її параметри. Представте графічно результати вирівнювання.

22. За допомогою не менше ніж 7 показників обчисліть регіональний індекс людського розвитку для районів Львівської області. Обґрунтуйте вибір показників. Результати розрахунків проаналізуйте.

23. За допомогою не менше ніж 7 показників обчисліть регіональний індекс людського розвитку для областей України. Обґрунтуйте вибір показників. Результати розрахунків проаналізуйте.

### Рекомендована література

1. Альбом державних статистичних спостережень. – Доступний з <http://www.ukrstat.gov.ua/>; <www.rada.gov.ua>.
2. *Бицюра Ю.В.* Економіка України в цифрах: Методичний посібник. – Кам'янець-Подільський: Абетка-Нова, 2004. – 128 с.
3. *Громыко Г.Л.* Теория статистики: Практикум. – М: ИНФРА-М, 2004. – 205 с.
4. *Елисеєва И.И., Юзбашев М.М.* Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И.Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 656 с.
5. *Ефимова М.Р., Ганченко О.И., Петрова Е.В.* Практикум по общей теории статистики: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 280 с.
6. *Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н.* Общая теория статистики: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 416 с.
7. *Єрина А.М., Пальян З.О.* Теорія статистики: Практикум. – К.: Знання, 2004. – 255 с.
8. *Жук О., Озеран А.* Статистична звітність // Бухгалтерський облік і аудит. – 2005. – № 8-9. – С. 74-87.
9. Закон України про Всеукраїнський перепис населення. – Доступний з <http://www.ukrstat.gov.ua/>; <www.rada.gov.ua>.
10. Закон України про державну статистику. – Доступний з <http://www.ukrstat.gov.ua/>; <www.rada.gov.ua>.
11. Закон України про інформацію. – Доступний з <http://www.ukrstat.gov.ua/>; <www.rada.gov.ua>.
12. *Купалова Г.* Методологічні та практичні аспекти статистичної звітності підприємств // Бухгалтерський облік і аудит. – 2005. – № 10. – С. 47-55.
13. *Курьшев С.В., Михайлов Б.А.* Статистическое изучение динамики. – Л.: ЛФЭИ, 1990. – 80 с.
14. *Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н.* Статистика в науке и бизнесе. – К.: МОРИОН, 2002. – 640 с.
15. *Ланішко М.Л.* Основи фінансово-статистичного аналізу економічних процесів. – Львів: Світ, 1995. – 328 с.
16. *Лугінін О.Є., Білоусова С.В.* Статистика: підручник. – К., Центр навчальної літератури, 2005 – 580 с.
17. *Марець О.Р.* Теорія статистики: основні формули та їх розрахунок в Microsoft EXCEL. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 60 с.
18. *Марець О.Р.* Теорія статистики: практикум. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 196 с.

19. *Марець О.Р.* Теорія статистики: тести та задачі. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – 135 с.
20. *Мармоза А.Т.* Практикум з теорії статистики. – К.: Ельга, Ніка-Центр, 2003. – 344 с.
21. *Опря А.Т.* Статистика (з програмованою формою контролю знань). Математична статистика. Теорія статистики. Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2005. – 472 с.
22. *Палий І.А.* Прикладная статистика. – М.: Высш. шк., 2004. – 176 с.
23. План державних статистичних спостережень України. – Доступний з <http://www.ukrstat.gov.ua/>; <www.rada.gov.ua>.
24. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р.А.Шмойловой. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 416 с.
25. *Сигел Э.* Практическая бизнес-статистика: Пер. с англ. – М., 2002. – 1056 с.
26. Статистика: Підручник / С.С.Герасименко, А.В.Головач, А.М.Єріна та ін. – К.: КНЕУ, 2000. – 467 с.
27. Статистичний щорічник України / За ред. О.Г.Осауленка. – К: Державний комітет статистики України, 2006. – 576 с.
28. Статистичні бюлетені та щорічники.
29. *Тарасенко І.О.* Статистика: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 344 с.
30. Теория статистики: Учебник / Под ред. проф. Г.Л.Громыко. – М: ИНФРА-М, 2005. – 476 с.
31. Теория статистики: Учебник / Под ред. проф. Р.А.Шмойловой. – М., 2001. – 560 с.
32. Теорія статистики: типові тести на державний іспит // *Матковський С.О., Марець О.Р., Прокопович І.В.* – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2005. – 108 с.
33. *Уманець Т.В., Підгарєв Ю.Б.* Статистика: Навч. посіб. – К.: Вікар, 2003. – 623 с.
34. *Фецуур Р.В., Барвінський А.Ф., Кічор В.П.* Статистика. – Львів: Інтелект-Захід, 2006. – 256 с.
35. *Хартли А.* Статистика. Первая книга: Учеб.-метод. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 312 с.
36. *Хили Дж.* Статистика. Социальные и маркетинговые исследования. – СПб: Питер, 2005. – 638 с.