


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА  
Кафедра суспільних комунікацій та регіональних студій

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Проректор з науково-педагогічної роботи  
(Майя НІКОЛАСВА)  
01 » березня 2022 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Математико-статистичні методи аналізу соціальної  
інформації**

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»

Спеціальність: 054 «СОЦІОЛОГІЯ»

Освітньо-професійна програма: «Соціологія»

Робоча програма навчальної дисципліни «Математико-статистичні методи аналізу соціальної інформації». Одеса: ОНУ, 2022. 15 с.

Розробник: Романенко С.В., кандидат соціологічних наук, доцент, доцент кафедри суспільних комунікацій та регіональних студій

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри суспільних комунікацій та регіональних студій

Протокол № 1 від "30" серпня 2022 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (Оксана СНІГОВСЬКА)  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП/ОНП Соціологія

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (Тетяна КАМЕНСЬКА)  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) факультету міжнародних відносин, політології та соціології

Протокол № 1 від "30" ор 2022 р.

Голова НМК \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (Олег ХОРОШИЛОВ)  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ від "    " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ від "    " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: кредитів – 14  годин – 420  змістових модулів – 5	Галузь знань __ 05 соціальні та поведінкові науки __  Спеціальність _ 054 Соціологія  Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u>	Обов'язкова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		2-3-й	2-3-й
		<i>Семестр</i>	
		3-5-й	3-5-й
		<i>Лекції</i>	
		60 год.	22 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		40 год.	10 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		40 год.	14 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		280 год.	374 год.
Форма підсумкового контролю: 3 семестр – залік, 4,5 семестри – екзамен			

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** розкрити майбутнім соціологам перспективи, що надає в сучасному світі володіння методами аналізу об'єктивних та суб'єктивних соціальних показників; сформувати в слухачів навички пошуку та роботи з основними методами аналізу первинної соціальної інформації (статистичної та даних соціальних досліджень), такими як побудова та аналіз одномірних і двовимірних розподілів, кореляційно – регресійний і багатомірний аналіз.

**Завдання:** 1) ознайомити слухачів з основними теоретичними положеннями прикладної частини математичної статистики та сформувати навички пошуку, «читання», обробки та розуміння статистичної інформації; 2) сформувати навички застосування методів поглибленого аналізу статистичних даних (показників рівня життя та демографічних показників) до власних дослідницьких завдань та вирішення соціальних проблем; 3) за допомогою розгляду прикладів математико-статистичної обробки даних, отриманих у результаті конкретних соціологічних досліджень сформувати спроможність до обробки даних майбутніх власних досліджень; 4) закріпити навички вирішення аналітичних завдань з використанням засвоєних методів і процедур, оформлення аналітичного звіту й підготовки презентації.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен *знати* основні методи:

1. пошуку та аналізу статистичної інформації;
2. побудови математичних моделей досліджуваних об'єктів;
3. побудови та аналізу одномірних і двовимірних розподілень;
4. обчислення мір центральної тенденції й варіації для різних типів ознак;

5. кореляційно – регресійного аналізу різних типів ознак;
6. багатомірної класифікації ознак і об'єктів;
7. обчислення та аналізу абсолютних, відносних та інтегральних показників демографічної ситуації та рівня життя населення.

**вміти:**

1. коректно переводити соціальну інформацію в числову (знати основні методи шкалування даних);
2. будувати одномірні та двовимірні розподілення різних типів ознак;
3. обчислювати середню, медіану, моду, квантили, міри варіації рядів розподілення, робити адекватні висновки з отриманих показників;
4. будувати кореляційну таблицю;
5. установити факт існування та міру кореляційної залежності між ознаками;
6. коректно використовувати коефіцієнти кореляції в залежності від типу досліджуваних ознак і давати їхню вичерпну інтерпретацію;
7. установити вид залежності між ознаками;
8. будувати криву регресії та її рівняння;
9. вибрати найбільш адекватний метод угруповання ознак і класифікації об'єктів дослідження, інтерпретувати отримані результати;
10. коректно переводити числову інформацію в соціальну;
11. формувати аналітичні звіти з означених соціальних проблем.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей та результатів навчання:

ЗК03. Здатність працювати в команді.
ЗК04. Здатність бути критичним і самокритичним.
ЗК10. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
СК03. Здатність аналізувати соціальні зміни, що відбуваються в Україні та світі в цілому.
СК04. Здатність збирати, аналізувати та узагальнювати соціальну інформацію з використанням соціологічних методів.
СК05. Здатність самостійно планувати, організовувати та проводити соціологічне дослідження.
СК06. Здатність аналізувати та систематизувати одержані результати, формулювати аргументовані висновки та рекомендації.
СК07. Здатність презентувати результати соціологічних досліджень для фахівців та нефаківців.
РН04. Пояснювати закономірності та особливості розвитку і функціонування соціальних явищ у контексті професійних задач.
РН07. Вміти використовувати інформаційно-комунікаційні технології у процесі пошуку, збору та аналізу соціологічної інформації.
РН08. Обґрунтовувати власну позицію, робити та аргументувати самостійні висновки за результатами досліджень і аналізу професійної літератури.
РН09. Вміти розробляти програму соціологічного дослідження.
РН10. Володіти навичками збору соціальної інформації з використанням кількісних та якісних методів.
РН11. Презентувати результати власних досліджень для фахівців і нефаківців.

### 3. Зміст навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1. Одномірний аналіз даних

- Тема 1. Процедура виміру в соціології. Побудова одномірних та двовимірних розподілень. Шкали як алгоритм вимірювання соціальних ознак. Побудова варіаційних рядів. Частоти. Графічне представлення даних.
- Тема 2. Міри центральної тенденції та міри варіації. Середня арифметична, медіана та мода. Квантили. Способи виміру варіації ряду.
- Тема 3. Нормальний розподіл. Його основні властивості. Нормальний розподіл, гауссіана, їх значення в природі та в науці.

#### Змістовий модуль 2. Основи демографії

- Тема 4. Людність як об'єкт демографії. Основні демографічні процеси. Демографічна інформація та способи її пошуку.
- Тема 5. Відтворення населення як єдність демографічних процесів. Основні показники відтворення населення.

- Тема 6. Демографічні показники.  
Особливості побудови демографічних показників.
- Тема 7. Аналіз демографічної ситуації в Україні.  
Вимір показників поточного року.
- Тема 8. Аналіз демографічної ситуації в Одесі та Одеській області.  
Вимір показників поточного року.
- Змістовний модуль 3. Категорія рівень життя та способи її виміру**
- Тема 9. Джерела інформації, організація державної і міжнародної статистики.  
Система показників рівня життя населення. Способи їх пошуку.
- Тема 10. Класифікація економічних індикаторів рівня життя населення.  
Способи виміру макро- та мікроекономічних показників рівня життя населення.
- Тема 11. Соціальні індикатори рівня життя населення.  
Способи виміру системи соціальних індикаторів.
- Тема 12. Інтегральні показники рівня життя населення.  
Підходи до побудови та виміру інтегральних показників. Їх застосування в порівняльних дослідженнях.
- Тема 13. Аналіз показників рівня життя в Україні.  
Вимір показників поточного року.
- Тема 14. Аналіз показників рівня життя в Одесі та Одеській області.  
Вимір показників поточного року.
- Змістовний модуль 4. Методи аналізу даних соціологічного дослідження**
- Тема 15. Етапи обробки даних соціологічного дослідження.  
Загальні підходи до виміру соціальних показників в конкретно-соціологічному дослідженні.
- Тема 16. Варіаційні ряди в соціологічному дослідженні.  
Обчислення та опис одномірних показників в соціологічному дослідженні.
- Тема 17. Двовимірний аналіз у соціологічному дослідженні.  
Обчислення та опис двовимірних показників у соціологічному дослідженні.
- Змістовний модуль 5. Багатомірний аналіз даних соціологічного дослідження**
- Тема 18. Побудова кореляційних таблиць. Коефіцієнти кореляції.  
Обчислення та опис результатів кореляційного аналізу даних.
- Тема 19. Побудова рівнянь регресії. Криволінійні зв'язки.  
Обчислення та опис результатів регресійного аналізу даних.
- Тема 20. Методи кластеризації об'єктів дослідження.  
Підходи до класифікації спостережень. Їх можливості в соціології.
- Тема 21. Методи факторизації змінних.  
Підходи до класифікації ознак. Їх можливості в соціології.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
л		п	лаб	ср	л		п	лаб	ср	
<b>3 семестр</b>										
<b>Змістовий модуль 1. Одномірний аналіз даних</b>										
Тема 1. Процедура виміру в соціології. Побудова одномірних та двовимірних розподілень	10	2	2		6	6	2			4
Тема 2. Міри центральної тенденції та міри варіації	12	2	4		6	6	2			4
Тема 3. Нормальний розподіл. Його основні властивості	8	2	2		4	6	2			4
<b>Разом за змістовим мод. 1</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>18</b>	<b>6</b>			<b>12</b>
<b>Змістовий модуль 2. Основи демографії</b>										
Тема 4. Людність як об'єкт демографії	2	2								
Тема 5. Відтворення населення	2	2								

як єдність демографічних процесів									
Тема 6. Демографічні показники	6		2		4				
Тема 7. Аналіз демографічної ситуації в Україні	26			6	20	36		2	34
Тема 8. Аналіз демографічної ситуації в Одесі та Одеський області	24			4	20	36		2	34
<b>Разом за змістовим мод. 2</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>44</b>	<b>72</b>		<b>4</b>	<b>68</b>
<b>Усього годин 3 семестр</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>80</b>
<b>4 семестр</b>									
<b>Змістовий модуль 3. Категорія рівень життя та способи її виміру</b>									
Тема 9. Джерела інформації, організація державної і міжнародної статистики	9	4			5	10			10
Тема 10. Класифікація економічних індикаторів рівня життя населення	13	4		4	5	22	2		20
Тема 11. Соціальні індикатори рівня життя населення	17	8		4	5	22	2		20
Тема 12. Інтегральні показники рівня життя населення	13	4		4	5	22	2		20
Тема 13. Аналіз показників рівня життя в Україні	50			10	40	40		6	34
Тема 14. Аналіз показників рівня життя в Одесі та Одеський області	48			8	40	34		4	30
<b>Разом за змістовим мод. 3</b>	<b>150</b>	<b>20</b>		<b>30</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>134</b>
<b>Усього годин 4 семестр</b>	<b>150</b>	<b>20</b>		<b>30</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>134</b>
<b>5 семестр</b>									
<b>Змістовий модуль 4. Методи аналізу даних соціологічного дослідження</b>									
Тема 15. Етапи обробки даних соціологічного дослідження	8	2	2		4	21	1		20
Тема 16. Варіаційні ряди в соціологічному дослідженні	36	4	4		28	22		2	20
Тема 17. Двовимірний аналіз у соціологічному дослідженні	16	4	4		8	20			20
<b>Разом за змістовим мод. 4</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>40</b>	<b>63</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>60</b>
<b>Змістовий модуль 5. Багатомірний аналіз даних соціологічного дослідження</b>									
Тема 18. Побудова кореляційних таблиць. Коефіцієнти кореляції	42	6	6		30	38	4	4	30
Тема 19. Побудова рівнянь регресії. Криволінійні зв'язки	42	6	6		30	36	2	4	30
Тема 20. Методи кластеризації об'єктів дослідження	18	4	4		10	22	2		20
Тема 21. Методи факторизації змінних	18	4	4		10	21	1		20
<b>Разом за змістовим мод. 5</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>80</b>	<b>117</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Усього годин 5 семестр</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>120</b>	<b>180</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>160</b>
<b>Усього</b>	<b>420</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>280</b>	<b>420</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>374</b>

#### 5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

#### 6. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		годин	
		Очна	Заочна
<b>3 семестр</b>			
1	Процедура виміру в соціології. Побудова одномірних та двовимірних розподілень. Способи графічного представлення розподілень. Шкали, індекси, коефіцієнти: абсолютні та відносні. Способи їхньої побудови. Розподілення та їх різновиди.	2	
2	Міри центральної тенденції та міри варіації. Квантили. Середня величина. Медіана. Обчислення медіани інтервального ряду. Мода. Обчислення моди інтервального ряду. Міри варіації рядів розподілів. Квантили. Їхні різновиди і призначення	4	
3	Нормальний розподіл. Його основні властивості.	2	
4	Демографічні показники. Вимір процесу відтворення населення.	2	
<b>Усього за 3 семестр</b>		<b>10</b>	<b>0</b>
<b>5 семестр</b>			
5	Етапи обробки даних соціологічного дослідження. Шкалування в соціології. Спеціальні соціологічні шкали. Використання матриці даних, побудова одномірного розподілу. Середні та міри варіації. Двовимірні процедури. Кореляційний аналіз. Багатомірні процедури. Особливості застосування різноманітних статистичних процедур до обробки даних соціологічного дослідження	2	
6	Варіаційний аналіз в соціологічному дослідженні. Обчислення відносної частоти, відсотка, накопиченої (кумулятивної) частоти. Типи одномірних розподілів. Графічне представлення рядів розподілів, побудова полігонів та гістограм. Побудова двовимірних розподілів. Графіки двовимірних розподілів. Інтерпретація отриманих результатів. Обчислення середньої арифметичної величини, медіани і моди. Обчислення медіани і моди інтервального ряду. Обчислення квантилей. Способи обчислення і властивості дисперсії (D), середньої квадратичної спряженості ( $\sigma$ ) і коефіцієнту варіації ( $C_v$ ). Інтерпретація отриманих результатів та формулювання висновків.	4	2
7	Двовимірний аналіз у соціологічному дослідженні. Поняття про кореляцію. Побудова кореляційної таблиці розміру 2x2. Обчислення коефіцієнтів асоціації і контигенції (Q і Ф)	4	
8	Побудова кореляційних таблиць. Коефіцієнти кореляції. Побудова кореляційної таблиці розміру mxn. Коефіцієнти кореляції. Критерія Пірсона ( $\chi^2$ ) і коефіцієнтів, що пов'язані з ним (C і T). Використання порівняльних таблиць. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена. Коефіцієнт рангової кореляції Кендела. g-коефіцієнт Гудмана. Коефіцієнт близькості розбивок. $\Delta$ -коефіцієнт. $\gamma$ -коефіцієнт Гудмана. d-коефіцієнт Сомерса. Ранговий бісеріальний коефіцієнт. Точково-бісеріальний коефіцієнт. Їх обчислення та оцінка за допомогою порівняльних статистичних таблиць. Інтерпретація отриманих результатів та формулювання висновків.	6	4
9	Побудова рівнянь регресії. Криволінійні зв'язки. Обчислення умовних та повних середніх. Обчислення коефіцієнтів рівнянь прямої регресії. Побудова рівнянь регресії. Вивчення форми взаємозв'язку між ознаками за допомогою рівнянь регресії. Криволінійні зв'язки. Обчислення кореляційного відношення. Криволінійні залежності. Множинна регресія. Інтерпретація отриманих результатів та формулювання висновків	6	4
10	Методи кластеризації об'єктів дослідження. Способи групування респондентів та утворення однорідних груп. Кластерний та дискримінантний аналіз. Особливості застосування та опису даних.	4	
11	Методи факторизації змінних. Способи групування ознак. Утворення факторів як груп взаємодіючих ознак. Факторний аналіз та багатомірне шкалування. Особливості застосування та опису даних.	4	
<b>Усього за 5 семестр</b>		<b>30</b>	
<b>Разом</b>		<b>40</b>	<b>10</b>

### 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Очна	Заочна

<b>3 семестр</b>			
1	Аналіз демографічної ситуації в Україні. Народжуваність і репродуктивна поведінка в Україні. Смертність та тривалість життя в Україні. Шлюбність в Україні. Міграція в Україні. Правила підготовки аналітичного звіту.	6	2
2	Аналіз демографічної ситуації в Одесі та Одеській області. Народжуваність і репродуктивна поведінка в Одесі та Одеській області. Смертність та тривалість життя в Одесі та Одеській області. Шлюбність в Одесі та Одеській області. Міграція населення в Одесі та Одеській області. Порівняльний аналіз демографічних показників України та Одеси й Одеської області.	4	2
<b>Усього за 3 семестр</b>		<b>10</b>	<b>4</b>
<b>4 семестр</b>			
3	Джерела інформації, організація державної та міжнародної статистики Пошук статистичної інформації, способи її порівняння. Класифікація економічних індикаторів рівня життя населення Макроекономічні показники рівня життя населення. ВВП. Методи розрахунку ВВП. Індекси макроекономічних показників. Методи оцінки рівня матеріальної забезпеченості населення. Соціальні індикатори та інтегральні показники. Формування пакетів науково-дослідних завдань для різних академічних груп. Соціальні індикатори рівня життя населення. Їхня структура і характеристика	8	
4	Інтегральні показники рівня життя населення. Механізми обчислення й інтерпретація. Класифікація інтегральних показників. Найбільш поширені показники та методика їх формування. Достойнства і недоліки інтегральних показників. Застосування в порівняльних дослідженнях.	4	
5	Аналіз показників рівня життя в Україні. Наявні доходи домогосподарств. Їхній склад і характеристика. Структура і характеристика витрат на кінцеве споживання домашніх господарств. Доходи населення і домогосподарств. Їхня структура і характеристика. Поточні стандарти малозабезпеченості. Показники забезпеченості населення майном і житлом. Статистика витрат населення і споживання матеріальних благ. Оцінка диференціації витрат населення. Узагальнюючі характеристики розподілу населення по їхніх витратах. Показники споживання матеріальних благ. Індикатори зайнятості населення. Загальні показники зайнятості населення. Показники рівня освіти населення. Показники стану здоров'я населення. Показники стану навколишнього середовища. Показники соціально-економічної напруженості. Демографічні показники рівня життя населення. Підготовка аналітичного звіту.	10	6
6	Аналіз показників рівня життя в Одесі та Одеській області. Наявні доходи домогосподарств. Їхній склад і характеристика. Структура і характеристика витрат на кінцеве споживання домашніх господарств. Доходи населення і домогосподарств. Їхня структура і характеристика. Поточні стандарти малозабезпеченості. Показники забезпеченості населення майном і житлом. Статистика витрат населення і споживання матеріальних благ. Оцінка диференціації витрат населення. Узагальнюючі характеристики розподілу населення по їхніх витратах. Показники споживання матеріальних благ. Індикатори зайнятості населення. Загальні показники зайнятості населення. Показники рівня освіти населення. Показники стану здоров'я населення. Показники стану навколишнього середовища. Показники соціально-економічної напруженості. Демографічні показники рівня життя населення. Підготовка аналітичного звіту. Порівняльний аналіз показників рівня життя України та Одеси й Одеської області.	8	4
<b>Усього за 4 семестр</b>		<b>30</b>	<b>10</b>
<b>Разом</b>		<b>40</b>	<b>14</b>

## 8. Самостійна робота

### Основні види самостійної роботи:

(1) Індивідуальні завдання (ІНДЗ, домашні контрольні роботи) на розуміння базових статистичних формул, вміння їх використовувати для конкретних завдань соціологічного дослідження (5 семестр).

(2) Дослідницькі проекти (ДП). Підготовка аналітичних звітів з аналізу демографічної ситуації та рівня життя в Україні та Одеській області. Перший ДП виконується в 3 семестрі за модулем 2 «Демографія». Другий в 4 семестрі за модулем 3 «Рівень життя»

(3) Курсова робота (2 курс, 3-4 семестр). Основне її завдання: пошук, відбір, аналіз та опис статистичних показників, що характеризують об'єкт курсового дослідження.



**(4) Підготовка до занять.**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Очна	Заочна
<b>3 семестр</b>			
1	Одномірний аналіз даних соціологічного дослідження (1)	6	4
2	Застосування мір центральної тенденції та мір варіації (1)	6	4
3	Нормальний розподіл. Його основні властивості (4)	4	4
4	Система демографічних наук. Історія розвитку демографічної думки. Історичні типи відтворення населення. Джерела та показники вивчення відтворення населення (4)	4	
5	Підготовка звіту стосовно демографічної ситуації в Україні та Одесі й Одеський області (2), (3)	20	34
6	Підготовка звіту з порівняльного аналізу демографічної ситуації в Україні та Одесі й Одеський області (2), (3)	20	34
<b>Усього за 3 семестр</b>		<b>60</b>	<b>80</b>
<b>4 семестр</b>			
7	Знайомство зі джерелами інформації державної та міжнародної статистики (2), (3)	5	10
8	Розрахунок економічних індикаторів рівня життя населення (2), (3)	5	20
9	Розрахунок соціальних індикаторів рівня життя населення (2), (3)	5	20
10	Розрахунок інтегральних показників рівня життя населення (2), (3)	5	20
11	Аналіз показників рівня життя в Україні. Оформлення звіту (2), (3)	40	34
12	Аналіз показників рівня життя в Одесі та Одеський області. Оформлення звіту (2), (3)	40	30
<b>Усього за 4 семестр</b>		<b>100</b>	<b>134</b>
<b>5 семестр</b>			
13	Організація обробки даних соціологічного дослідження (4)	4	20
14	Одномірний аналіз у соціологічному дослідженні (1), (4)	28	20
15	Двовимірний аналіз у соціологічному дослідженні (1), (4)	8	20
16	Коефіцієнти кореляції (1), (4)	30	30
17	Побудова рівнянь регресії. Криволінійні зв'язки (1), (4)	30	30
18	Методи кластеризації об'єктів дослідження (4)	10	20
19	Методи факторизації змінних (4)	10	20
<b>Усього за 5 семестр</b>		<b>120</b>	<b>160</b>
<b>Разом</b>		<b>280</b>	<b>374</b>

**9. Методи навчання**

Лекція; лекція з опорою на прочитане; практичні та лабораторні заняття; розв'язання задач; виконання творчих завдань (ДП) індивідуальних та в малих дослідницьких групах; оформлення аналітичних звітів; підготовка до презентації результатів ДП.

Компетентності та РН	Методи навчання та формування компетентностей	Показники засвоєння матеріалу
ЗК03. Здатність працювати в команді.	Робота в малих дослідницьких групах з підготовки ДП.	1. Вміння розподіляти обов'язки та оцінювати вклад кожного в роботу малої дослідницької групи. 2. Вміння коректно використовувати результати загальної праці у власному курсовому дослідженні.
ЗК04. Здатність бути критичним і самокритичним.	Виконання індивідуальних завдань; написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах.	1. Вміння коректно робити висновки з проаналізованої інформації. 2. Вміння критично оцінювати власні здобутки, з повагою відноситися до результатів чужих досліджень та цінувати результати загальних зусиль.
ЗК10. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	Виконання індивідуальних завдань; написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах.	1. Вміння аналізувати та інтерпретувати отримані дані. 2. Вміння використовувати отриману інформацію для власного наукового дослідження та вирішення реальних соціальних проблем.
СК03. Здатність	Участь в роботі лекційних	1. Знання статистичних категорій, їх джерел,

аналізувати соціальні зміни, що відбуваються в Україні та світі в цілому.	занять; розв'язання задач на практичних заняттях; виконання індивідуальних завдань; написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах.	національної та міжнародної систем об'єктивних показників рівня життя. 2. Вміння аналізувати, описувати та інтерпретувати отримані статистичні та соціальні показники. 2. Вміння використовувати одержану інформацію для власного вивчення наукових проблем.
СК04. Здатність збирати, аналізувати та узагальнювати соціальну інформацію з використанням соціологічних методів.	Участь в роботі лекційних занять; розв'язання задач на практичних заняттях; виконання індивідуальних завдань; написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах.	1. Знання статистичних категорій, національної та міжнародної систем об'єктивних показників рівня життя, етапів й методів обробки даних соціологічних досліджень. 2. Вміння аналізувати, описувати та інтерпретувати одержані статистичні та соціальні показники стосовно до власного наукового пошуку.
СК05. Здатність самостійно планувати, організувати та проводити соціологічне дослідження.	Участь в роботі лекційних занять; розв'язання задач на практичних заняттях; виконання індивідуальних завдань; написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах.	1. Знання етапів й методів обробки даних соціологічних досліджень, способів організації цього процесу. 2. Вміння обирати оптимальні методи до аналізу обраної наукової проблеми.
СК06. Здатність аналізувати та систематизувати одержані результати, формувати аргументовані висновки та рекомендації.	Виконання індивідуальних завдань; робота в малих дослідницьких групах; підготовка аналітичних звітів; написання курсової роботи.	1. Знання статистичних категорій, національної та міжнародної систем об'єктивних показників рівня життя, етапів й методів обробки даних соціологічних досліджень. 2. Вміння аналізувати, описувати та інтерпретувати одержані статистичні та соціальні показники стосовно напрямків власного наукового пошуку. 3. Вміння переводити числову інформацію в соціальні смисли, формувати висновки з отриманих показників.
СК07. Здатність презентувати результати соціологічних досліджень для фахівців та нефахівців.	Підготовка аналітичних звітів та презентації ДП; написання курсової роботи; захист ДП та курсової роботи.	1. Знання основних статистичних та соціологічних категорій. 2. Знання форм та методів формування аналітичних звітів. 3. Вміння використовувати ПК для підготовки презентацій.
РН04. Пояснювати закономірності та особливості розвитку і функціонування соціальних явищ у контексті професійних задач.	Участь в роботі лекційних занять; розв'язання задач на практичних заняттях; виконання індивідуальних завдань; написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах; підготовка аналітичних звітів та презентації ДП; захист ДП та курсової роботи.	1. Знання статистичних категорій, національної та міжнародної систем об'єктивних показників рівня життя, етапів й методів обробки даних соціологічних досліджень. 2. Вміння аналізувати, описувати та інтерпретувати одержані статистичні та соціальні показники стосовно до власного наукового пошуку. 3. Вміння переводити числову інформацію в соціальні смисли, формувати висновки з отриманих показників.
РН07. Вміти використовувати інформаційно-комунікаційні технології у процесі пошуку, збору та аналізу соціологічної інформації.	Виконання індивідуальних завдань; написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах; підготовка аналітичних звітів та презентації ДП; захист ДП та курсової роботи.	1. Знання статистичних категорій, їх джерел, національної та міжнародної систем об'єктивних показників рівня життя, етапів й методів обробки даних соціологічних досліджень. 2. Вміння аналізувати, описувати та інтерпретувати одержані статистичні та соціальні показники стосовно напрямків наукового пошуку.
РН08. Обґрунтовувати власну позицію, робити та аргументувати самостійні висновки за	Участь в роботі лекційних занять; розв'язання задач на практичних заняттях; виконання індивідуальних завдань;	1. Знання статистичних категорій, національної та міжнародної систем об'єктивних показників рівня життя та етапів й методів обробки даних соціологічних досліджень.

результатами досліджень і аналізу професійної літератури.	написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах; підготовка аналітичних звітів та презентації ДП; захист ДП та курсової роботи.	2. Вміння аналізувати, описувати та інтерпретувати одержані статистичні та соціальні показники стосовно до власного наукового пошуку. 3. Вміння переводити числову інформацію в соціальні смисли, формулювати висновки з отриманих показників.
РН09. Вміти розробляти програму соціологічного дослідження.	Участь в роботі лекційних занять; виконання індивідуальних завдань; написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах.	1. Знання етапів й методів обробки даних соціологічних досліджень. 2. Вміння обирати оптимальні методи до аналізу обраної наукової проблеми.
РН10. Володіти навичками збору соціальної інформації з використанням кількісних та якісних методів.	Участь в роботі лекційних занять; виконання індивідуальних завдань; написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах.	1. Знання статистичних категорій, їх джерел, національної та міжнародної систем об'єктивних показників рівня життя та етапів й методів обробки даних соціологічних досліджень. 2. Вміння аналізувати, описувати та інтерпретувати одержані статистичні та соціальні показники стосовно до власного наукового пошуку.
РН11. Презентувати результати власних досліджень для фахівців і нефахівців.	Участь в роботі лекційних занять; виконання індивідуальних завдань; написання курсової роботи; робота в малих дослідницьких групах; підготовка аналітичних звітів та презентації ДП; захист ДП та курсової роботи	1. Знання основних статистичних та соціологічних категорій. 2. Знання форм та методів написання аналітичних звітів. 3. Вміння використовувати ПК для підготовки презентацій.

### 10. Форми контролю та методи оцінювання

Поточний контроль за роботою на лекційних, практичних та лабораторних заняттях; перевірка індивідуальних додаткових завдань; поточні контрольні роботи; перевірка аналітичних звітів ДП; захист індивідуальних та групових ДП; захист курсової роботи.

Види навчальної роботи	Кількість балів за виконання	Кількість подій
<b>3-й семестр «Демографія»</b>		
1. Участь в роботі лекційного та практичного заняття	0-2	5
2. Відповіді на запитання	0-5	5<
3. Розв'язання задач на практичних заняттях	0-5	5<
4. Поточна контрольна робота	0-20	1
5. Участь в роботі малої групи з виконання ДП на лабораторному занятті	0-2	5
6. Підготовка аналітичного звіту за результатами роботи в малій групі	0-10	1
7. Доповідь за результатами роботи малої групи	0-20	1
<b>Разом: 0-100</b>		
<b>4-й семестр «СЕС»</b>		
1. Участь в роботі лекційного заняття	0-2	10
2. Відповіді на запитання	0-5	10<
3. Участь в роботі малої групи з виконання ДП на лабораторному занятті	0-2	15
4. Підготовка аналітичного звіту за результатами роботи в малій групі	0-10	1

5. Доповідь за результатами роботи малої групи	0-20	1
6. Доповідь на студентській науковій конференції за результатами ДП	0-20	1
7. Підготовка до наукової публікації результатів роботи групи з виконання ДП	0-20	1
8. Написання курсової роботи з використанням аналізу об'єктивних показників	0-100	1
<b>Разом: 0-100 + Курсова робота: 0-100</b>		
<b>5-й семестр «МАДСД»</b>		
1. Участь в роботі лекційного заняття	0-2 бали	15
2. Відповіді на запитання	0-5 балів	15<
3. Розв'язання задач на практичних заняттях	0-5 балів	15<
4. Виконання ІНДЗ	0-20 балів	2
<b>Разом: 0-100</b>		

#### Критерії оцінювання курсової роботи

1. Постановка проблеми	0-10 балів
2. Повнота, аргументованість та структурованість матеріалу	0-10 балів
3. Бібліографічне оформлення роботи, вміння працювати з теоретичними та емпіричними джерелами інформації	0-10 балів
4. Обґрунтованість висновків, застосування об'єктивних показників, глибина аналізу інформації та вміння інтерпретувати отримані дані	0-20 балів
5. Ступінь самостійності у розробці проблеми	0-20 балів
6. Відповідність вимогам до оформлення	0-10 балів
7. Оцінка роботи над курсовим проектом науковим керівником	0-20 балів
<b>Усього:</b>	<b>0-100</b>

#### 11. Питання для підсумкового контролю

1. Шкали, індекси. Способи їхньої побудови.
2. Поняття варіаційного ряду.
3. Побудова одномірних розподілів.
4. Побудова двовимірних розподілів.
5. Способи графічного представлення розподілів.
6. Середня величина, її властивості.
7. Медіана.
8. Обчислення медіани інтервального ряду.
9. Мода.
10. Обчислення моди інтервального ряду.
11. Нормальний розподіл. Його основні властивості.
12. Міри варіації рядів розподілів.
13. Додавання дисперсій.
14. Квантили. Їхні різновиди та призначення.
15. Обчислення квантилей інтервального ряду.
16. Коефіцієнти диференціації.
17. Об'єкт та предмет вивчення демографії.
18. Основні демографічні процеси. Поняття про види руху населення – "природний" і "механічний".
19. Основні методи демографії.
20. Демографічна інформація: визначення, роль і значення.
21. Переписи населення: мети, принципи проведення.
22. Чисельність населення, методики визначення.
23. Віково-статеві піраміди, їх побудова й аналіз.
24. Демографічне старіння населення і його економічні, соціальні, політичні та ін. наслідки.
25. Статевий склад населення. Визначення, основні показники.
26. Демографічне поняття смертності.

27. Основні методи виміру смертності.
28. Структура населення по шлюбному і сімейному стану.
29. Демографічне поняття народжуваності.
30. Народжуваність і плідність.
31. Показники народжуваності.
32. Типи відтворення населення.
33. Тенденції відтворення населення у світі та Україні.
34. Поняття та види міграції.
35. Міграційні когорти. Міграційні потоки.
36. Міграційні коефіцієнти.
37. Сучасна демографічна ситуація в Україні.
38. Основні проблеми демографічної політики в Україні на сучасному етапі.
39. Демографічна політика розвинених країн світу.
40. Зв'язок вікової структури і відтворення населення.
41. Особливості розрахунку коефіцієнта дитячої смертності.
42. Розходження між коефіцієнтами і темпами росту і приросту населення.
43. Поняття депопуляції.
44. Основні методи демографічного прогнозування.
45. Категорія рівень життя, підходи до її виміру.
46. Класифікація соціально-економічних індикаторів рівня життя населення.
47. Джерела інформації, організація державної і міжнародної статистики.
48. Класифікація економічних індикаторів рівня життя населення.
49. Макроекономічні показники рівня життя населення. ВВП.
50. Методи розрахунку ВВП.
51. Індекси макроекономічних показників.
52. Наявні доходи домогосподарств.
53. Склад і характеристика показників доходів.
54. Структура і характеристика витрат на кінцеве споживання домашніх господарств.
55. Методи оцінки рівня матеріальної забезпеченості населення.
56. Доходи населення і домогосподарств. Їхня структура і характеристика.
57. Поточні стандарти малозабезпеченості.
58. Показники забезпеченості населення майном і житлом.
59. Статистика витрат населення.
60. Статистика споживання матеріальних благ
61. Оцінка диференціації витрат населення.
62. Узагальнюючі характеристики розподілу населення по їхніх витратах.
63. Показники споживання матеріальних благ.
64. Індикатори зайнятості населення.
65. Загальні показники зайнятості населення.
66. Показники рівня освіти населення.
67. Показники стану здоров'я населення.
68. Показники стану навколишнього середовища.
69. Показники соціально-економічної напруженості.
70. Демографічні показники рівня життя населення.
71. Обчислення деяких інтегральних показників.
72. Процедура виміру соціальних ознак.
73. Етапи обробки даних соціологічного дослідження.
74. Побудова розподілень за однією ознакою.
75. Міри центральної тенденції.
76. Міри варіації.
77. Способи графічного представлення соціальної інформації.
78. Полігон та гістограма.
79. Побудова розподілень за двома ознаками.
80. Способи графічного представлення розподілень за двома ознаками.
81. Види залежності між ознаками.
82. Функціональна та статистична залежності.
83. Поняття про кореляційну залежність між ознаками.
84. Кореляційна таблиця.
85. Коефіцієнти кореляції, їхні різновиди і принципи побудови.
86. Метод порівняння.
87. Метод коваріації.
88. Критерій Пірсона.
89. Коефіцієнти середньої квадратичної спряженості.

90. Коефіцієнт асоціації.
91. Коефіцієнт конгінгенції.
92. Показники симетричного зв'язку між ознаками.
93. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена.
94. Коефіцієнт Пірсона - Браує.
95. Коефіцієнти кореляції Кендела.
96. Коефіцієнти Гудмана.
97. Коефіцієнт близькості розбивок.
98.  $\Delta$ - коефіцієнт.
99.  $d$  - коефіцієнт Сомерса.
100. Ранговий бісеріальний коефіцієнт.
101. Точково-бісеріальний коефіцієнт.
102. Поняття рівняння регресії та кривої регресії.
103. Пряма регресія.
104. Способи отримання рівняння прямої регресії.
105. Кореляційне відношення.
106. Криволінійні зв'язки.
107. Методи багатомірного угруповання.
108. Різновиди і можливості застосування методів багатомірного групування.
109. Основні методи кластеризації об'єктів.
110. Факторизація ознак.
111. Дискримінантний аналіз.
112. Багатомірне шкалування.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

### Залік 3 семестр

Поточний контроль; виконання та захист ДП		Сума
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2	
30	70	100

### Екзамен 4 семестр

Поточний контроль; виконання ДП, підготовка звіту		Підсумковий контроль (захист ДП)	Сума
Змістовий модуль №3			
80		20	100

### Екзамен 5 семестр

Поточний контроль		ІНДЗ	Сума
Змістовий модуль №4	Змістовий модуль №5		
50	10	40	100

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
85-89	<b>B</b>	добре	
75-84	<b>C</b>		
70-74	<b>D</b>	задовільно	
60-69	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 13. Методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни «Математико-статистичні методи аналізу соціальної інформації». ОНУ. 2022. 15 с. URL: <http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fmvps/dystsypliny>
2. Силабус з навчальної дисципліни «Математико-статистичні методи аналізу соціальної інформації». ОНУ. 2022. 6 с. URL: <http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fmvps/dystsypliny>
3. Світлана Романенко Життєві плани старшокласників Одеси (за результатами моніторингового дослідження) Український соціологічний журнал. №1-2 / 2016. Випуск 15-16. с. 58-65

4. Google Classroom для 2-го курсу. URL: <https://classroom.google.com/c/NTUwNTQwNDMxNjE0?cjc=n7x2pgh>
5. Google Classroom для 3-го курсу. URL: <https://classroom.google.com/c/NDkwNjY1MjE1ODk2?cjc=azymocj>

#### **14. Рекомендована література.**

##### **Базова**

1. Кислова О.М., Кузіна І.І. Методи аналізу та комп'ютерної обробки соціологічної інформації. Х.: ХНУ, 2020. 160 с.
2. Єріна А.М., Мазуренко О.К., Пальян З.О. Економічна статистика: Практикум. К., 2002. 232 с.
3. Пальян З.О. Демографічна статистика. К., 2003. 132 с.
4. Прибиткова І.М. Основи демографії. К., 1995. 256 с.
5. Роцик І.А. Соціально-економічна статистика: Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2010. 338 с. URL: [http://ep3.nuwm.edu.ua/3711/1/Роцик Статистика ЗАХ.pdf](http://ep3.nuwm.edu.ua/3711/1/Роцик%20Статистика%20ЗАХ.pdf)
6. Економічна статистика: навчальний посібник / В.М. Соболев, Т.Г. Чала, О.С. Корепанов та ін.; за ред. В.М. Соболева. Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2017. 388 с. URL: <https://www.univer.kharkov.ua/images/redactor/news/2017-04-27/Sobolev.pdf>
7. Папіотто В. Статистичний аналіз соціологічних даних / В.І. Папіотто, В.С. Максименко, Н.М. Харченко. Київ: Видавничий дім "КМ Академія", 2004. 270 с.
8. Andy Field. Discovering statistics using SPSS 3-rd edition. SAGE Publications Inc, 2009. 821 p.
9. Roxy Peck, Chris Olsen, Jay Devore/ Introduction to Statistics and Data Analysis. Third Edition. Thomson Higher Education. USA. 2008. 847 p.
10. Joseph C. Watkins. An Introduction to the Science of Statistics: From Theory to Implementation. 2019. 444 p. URL: <https://www.math.arizona.edu/~jwatkins/statbook.pdf>
11. W. Paul Vogt, Elaine R. Vogt, Dianne C. Gardner, Lynne M. Haeffele Selecting the Right Analyses for your Data. Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods. New York, London: The Guilford Press, 2014. 500 p.

##### **Додаткова**

1. Телейко А.Б., Чорней Р.К. Математико-статистичні методи в соціології та психології. Навчальний посібник К.: МАУП, 2007. 419 с. URL: [https://maup.com.ua/assets/files/lib/book/p09\\_08.pdf](https://maup.com.ua/assets/files/lib/book/p09_08.pdf)
2. Судуп Д. Факторний аналіз неметричних даних: евристичний потенціал категоріального аналізу головних компонент // Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи». 2019. № 999. С. 84-90.
3. Дорошенко Л.С. Демографія. К., 2005. 112 с.
4. 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. URL: <http://flightcollege.com.ua/library/6.pdf>
5. BÜHL Achim, ZÖFEL Peter. SPSS 11. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. München, Pearson Studium, 2002. 500 p.
6. Романенко С.В. Соціально-економічні показники життєвого рівня населення. Методичні розробки з навчального курсу «Соціально-економічна статистика» та «Практикуму з соціально-економічної статистики». Одеса: Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова, Астропрінт, 2003. 28 с.
7. Романенко С.В. Програма учбового курсу: "Математико-статистичні методи в соціологічних дослідженнях" // Вісник ХДУ. Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи. Харків, ХДУ, 2000. № 489' 2000. С. 261 – 266.

#### **15. Електронні інформаційні ресурси**

1. Київський міжнародний інститут соціології. Офіційний сайт. URL: <http://kijs.com.ua>
2. Український інститут соціальних досліджень імені Олександра Яременка. Офіційний сайт. URL: <http://www.uisr.org.ua>
3. SOCIS. Центр соціальних та маркетингових досліджень. Офіційний сайт. URL: <http://www.socis.kiev.ua>
4. Фонд «Демократичні ініціативи». Офіційний сайт. URL: <http://dif.org.ua>
5. Матеріали офіційного сайту Державної статистичної служби. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
6. Матеріали офіційного сайту Головного управління статистики в Одеській області. URL: <http://www.od.ukrstat.gov.ua>
7. Портал Соціологічної асоціації України. Матеріали офіційного сайту САУ. URL: <https://sau.in.ua/>