



# Комп'ютерний аналіз соціологічної інформації

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізитивна навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>05 Соціальні та поведінкові науки</i>
Спеціальність	<i>054 Соціологія</i>
Освітня програма	<i>Врегулювання конфліктів і медіація</i>
Статус дисципліни	<i>вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/заочна/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кред. ЄКТС/120 годин</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>залік</i>
Розклад занять	<i>Лекції: Середа 8.30-10.05, 12.20-13.55 Практичні заняття: Середа 10.25-12.00, Четвер 10.25-12.00</i>
Мова викладання	<i>Українська/Англійська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: к.с.н., доцент Коржов Геннадій Олександрович, korzhovga@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<a href="https://classroom.google.com/u/1/c/MjY2OTYzOTk1NjA1">https://classroom.google.com/u/1/c/MjY2OTYzOTk1NjA1</a>

### Програма навчальної дисципліни

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

В сучасному світі ми щодня стикаємося з величезними масивами інформації про ті чи інші аспекти суспільного життя, значна частина якої представлена в числовій формі. Розуміти, що стоїть за цими цифрами, чи дійсно вони є об'єктивним відображенням соціальних реалій, - завдання, яке має вирішувати кожний, щоб робити правильний вибір, розумно планувати своє життя і не ставати об'єктом витончених або цинічних маніпуляцій. Вміння знаходити, обробляти та аналізувати інформацію стає життєво необхідною компетентністю для кожного свідомого громадянина та освіченої людини.

В результаті опанування дисципліни студенти навчаться практичним вмінням та навичкам роботи з різноманітною числовою інформацією, яка характеризує соціальні структури, процеси та явища; здатності застосовувати спеціалізовані програми для створення власних баз даних і роботи з готовими великим масивами соціальної інформації, які є доступними в Інтернеті. Студенти матимуть можливість набути базові вміння та навички обробки та аналізу статистичних і соціологічних даних, а також здатність критично та творчо працювати з великими масивами інформації, відкривати приховані соціальні зв'язки та закономірності, вміти окремі факти

соціальної реальності побачити крізь призму більш широких соціально-культурних і суспільно-політичних процесів.

Відповідно до вимог ОПШ **метою дисципліни** є формування у студентів здатностей:

- Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях (ЗК01);
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК08);
- Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09);
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК10);
- Здатність вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, постановку цілей і завдань, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку його якості (ЗК14);
- Здатність оперувати базовим категоріально-понятійним апаратом соціології (ФК01);
- Здатність збирати, аналізувати та узагальнювати соціальну інформацію з використанням соціологічних методів (ФК04);
- Здатність аналізувати та систематизувати одержані результати, формулювати аргументовані висновки та рекомендації (ФК06);
- Здатність презентувати результати соціологічних досліджень для фахівців та нефахівців (ФК07);
- Здатність здійснювати аналіз соціальних причин та наслідків конфлікту (ФК09).

**Завданням дисципліни** є формування наступних результатів навчання:

- Застосовувати положення соціологічних теорій та концепцій до дослідження соціальних змін в Україні та світі (РН03);
- Пояснювати закономірності та особливості розвитку і функціонування соціальних явищ у контексті професійних задач (РН04);
- Вміти використовувати інформаційно-комунікаційні технології у процесі пошуку, збору та аналізу соціологічної інформації (РН07);
- Обґрунтовувати власну позицію, робити та аргументувати самостійні висновки за результатами досліджень і аналізу професійної літератури (РН08);
- Вміти розробляти програму соціологічного дослідження (РН09);
- Володіти навичками збору соціальної інформації з використанням кількісних та якісних методів (РН10);
- Презентувати результати власних досліджень для фахівців і нефахівців (РН11).

Завдяки засвоєнню змісту дисципліни студенти матимуть можливість творчо застосовувати різноманітні методи обробки та аналізу кількісної соціологічної інформації; формулювати, обґрунтовувати та емпіричним шляхом верифікувати дослідницькі гіпотези описового та пояснювального типу; створювати та модифікувати бази (масиви) даних, здійснювати різноманітні перетворення змінних з метою поглиблення аналізу; а також відкривати латентні, приховані

соціальні зв'язки та закономірності за допомогою кількісного аналізу даних соціологічних досліджень.

В сучасному світі інформаційно-комунікаційних технологій кожному високо кваліфікованому фахівцеві доводиться мати справу з великими обсягами різноманітної інформації. Студенти зможуть більш ефективно використовувати розмаїту числову інформацію про різні сфери життя (економічні, фінансові, соціальні, демографічні, політичні процеси, погляди, установки та цінності людей, свідомість та поведінку тих чи інших груп тощо) в своїй професійній діяльності та повсякденному житті. Це сприятиме не тільки більш усвідомленому та креативному використанню інформації, покращить навички збирання, обробки, перетворення, модифікації, аналізу та інтерпретації інформаційних джерел, але і вдосконаленню існуючих та отриманню нових навичок і компетентностей, які допоможуть впевненіше почуватися на ринку праці, ефективніше конкурувати за кращу, змістовнішу, творчу та високооплачувану роботу.

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

Для успішного засвоєння дисципліни студенти мають пройти навчання з наступних навчальних дисциплін: «Загальна соціологія», «Вступ до соціологічної професії», «Соціальна статистика», «Демографія», «Основи роботи з числовою соціальною інформацією», «Математичні та статистичні методи аналізу соціальної інформації», «Методологія, методи та технології соціологічних досліджень», «Вибіркове дослідження в соціології». Крім того, бажано також мати базові навички роботи зі спеціалізованим програмним забезпеченням з обробки та аналізу кількісної соціальної інформації (напр., OCA, SPSS, R), з архівами соціологічних даних (напр., Національний банк соціологічних даних «Київський архів», GESIS тощо), базовий рівень володіння англійською мовою не нижче A2.

Отримані під час навчання з даної дисципліни знання, вміння та навички можуть з успіхом застосовуватись при опануванні інших спеціальних і галузевих соціологічних дисциплін. Вивчення дисципліни також дозволить ефективніше опанувати навчальний курс магістерського рівня «Кількісні методи аналізу соціальних конфліктів».

### 3. Зміст навчальної дисципліни

#### Денна форма навчання

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Всього	у тому числі			
		Лекції	Практичні (семінарські)	Лабораторні (комп'ютерний практикум)	СРС
<b>РОЗДІЛ 1. БАЗОВИЙ КОМП'ЮТЕРНИЙ АНАЛІЗ СОЦІОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ</b>					
Тема 1.1. Основи статистики для проведення аналізу соціологічних даних	6	2	2		2
Тема 1.2. Одномірний аналіз соціологічних даних	7	2	2		3
Тема 1.3. Відбір даних	7	2	2		3
Тема 1.4. Перетворення даних	6	2	2		2
Тема 1.5. Графічна презентація даних	7	2	2		3
Тема 1.6. Аналіз двомірних таблиць-1	7	2	2		3
Тема 1.7. Аналіз двомірних таблиць-2	6	2	2		2
Тема 1.8. Аналіз множинних відповідей	7	2	2		3
Тема 1.9. Непараметричні критерії. Міри порівняння	7	2	2		3
Контрольні заходи	не передбачено				
Разом за розділом 1	60	18	18	-	24
<b>РОЗДІЛ 2. ПРИНЦИПИ ТА ПРОЦЕДУРИ БАГАТОВИМІРНОГО АНАЛІЗУ СОЦІОЛОГІЧНИХ ДАНИХ</b>					
Тема 2.1. Регресійний аналіз	6	2	2		2
Тема 2.2. Логістична регресія	6	2	2		2
Тема 2.3. Дискримінантний аналіз	7	2	2		3
Тема 2.4. Дисперсійний аналіз	6	2	2		2
Тема 2.5. Факторний аналіз-1	6	2	2		2
Тема 2.6. Факторний аналіз-2	7	2	2		3
Тема 2.7. Шляховий аналіз	6	2	2		2
Тема 2.8. Кластерний аналіз	7	2	2		3
Тема 2.9. Експортування даних. Інтерактивні таблиці	7	2	2		3
Контрольні заходи	не передбачено				
Разом за розділом 2	58	18	18	-	22
Залік	2	-	-	-	2
<b>Всього годин:</b>	<b>120</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>48</b>

## Заочна форма навчання

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Всього	у тому числі			
		Лекції	Практичні (семінарські)	Лабораторні (комп'ютерний практикум)	СРС
<b>РОЗДІЛ 1. БАЗОВИЙ КОМП'ЮТЕРНИЙ АНАЛІЗ СОЦІОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ</b>					
Тема 1.1. Основи статистики для проведення аналізу соціологічних даних	7	2	0		5
Тема 1.2. Одномірний аналіз соціологічних даних	5	0	0		5
Тема 1.3. Відбір даних	6	0	0		6
Тема 1.4. Перетворення даних	7	0	2		5
Тема 1.5. Графічна презентація даних	5	0	0		5
Тема 1.6. Аналіз двомірних таблиць-1	8	2	0		6
Тема 1.7. Аналіз двомірних таблиць-2	5	0	0		5
Тема 1.8. Аналіз множинних відповідей	6	0	0		6
Тема 1.9. Непараметричні критерії. Міри порівняння	8	0	2		6
Контрольні заходи	не передбачено				
Разом за розділом 1	57	4	4	-	49
<b>РОЗДІЛ 2. ПРИНЦИПИ ТА ПРОЦЕДУРИ БАГАТОВИМІРНОГО АНАЛІЗУ СОЦІОЛОГІЧНИХ ДАНИХ</b>					
Тема 2.1. Регресійний аналіз	8	2	0		6
Тема 2.2. Логістична регресія	7	0	1		6
Тема 2.3. Дискримінантний аналіз	6	0	0		6
Тема 2.4. Дисперсійний аналіз	6	0	0		6
Тема 2.5. Факторний аналіз-1	8	2	0		6
Тема 2.6. Факторний аналіз-2	7	0	1		6
Тема 2.7. Шляховий аналіз	6	0	0		6
Тема 2.8. Кластерний аналіз	7	0	1		6
Тема 2.9. Експортування даних. Інтерактивні таблиці	6	0	0		6
Контрольні заходи	не передбачено				
Разом за розділом 2	61	4	3		54
Залік	2	-	-	-	2
<b>Всього годин:</b>	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>105</b>

## 4. Навчальні матеріали та ресурси

### 4.1. Базова література:

1. Панина Н.В. Избранные труды по социологии. – Киев, 2012: [Технология социологического исследования: Курс лекций].
2. Паніотто В.І., Максименко В.С., Харченко Н.М. Статистичний аналіз соціологічних даних. – К.: КМА, 2004.
3. Паниотто В.И. Качество социологической информации. – Киев: Наукова думка, 1986.
4. Практикум з математичної статистики в психології. Приклади у системі SPSS: навчальний посібник / Р.М. Білоус, В.П. Черненко. – Кременчук : ПП Щербатих О.В., 2020.
5. Ядов В.А. Стратегия социологического исследования: Описание, объяснение, понимание соц. реальности: Учеб. для студентов вузов. – М: Добросвет, 2000.

### 4.2. Допоміжна література

1. Бююль А., Цёфель П. SPSS: Искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. – СПб.: Диасофт ЮП, 2005. – 608с.
2. Горбачик А.П., Сальнікова С.А. Аналіз даних соціологічних досліджень засобами SPSS: Навч. пос. – Луцьк: Вежа; Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2008. – 164 с.
3. Девятко И.Ф. Методы социологического исследования. – М., 2002.
4. Ковалёва Г.Д., Ростовцев П.С. Анализ социологических данных с применением статистического пакета SPSS: Уч.-мет.пос. – М., 2002.
5. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.О. Крыштановский; Гос. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006.
6. Моосмоллер Г., Ребик Н.Н. Маркетинговые исследования с SPSS: Учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2011.
7. Наследов А.Д. SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007.
8. Паніотто В.І., Максименко В.С., Харченко Н.М. Статистичний аналіз соціологічних даних. – К.: КМА, 2004.
9. Пациорковский В.В., Пациорковская В.В. SPSS для социологов. Учебное пособие. ИСЭПН РАН. – М, 2005.
10. Татарова Г.Г. Методология анализа данных в социологии (введение): Учебник для вузов. – 2-е изд. – М.: NOTE BENE, 1999.
11. Толстова Ю.Н. Анализ социологических данных. – М.: Научный мир, 2000. – 352с.
12. Толстова Ю.Н. Математико-статистические модели в социологии (математическая статистика для социологов) / Ю.Н. Толстова. – М. : Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2008. – 243 с.
13. Хили Дж. Статистика. Социологические и маркетинговые исследования. – 6-е изд. – К.: ДиаСофтЮП; СПб.: Питер, 2006.
14. Шляпентох В. Э. Проблемы качества социологической информации: достоверность, репрезентативность, прогностический потенциал / В. Э. Шляпентох. М. : Центр социального прогнозирования, 2006. – 664 с.
15. Welch S., Comer S. Quantitative methods for public administration: Techniques and applications. 3<sup>rd</sup> ed. Long Grove: Waveland Press, 2006.

### 4.3. Навчальні онлайн ресурси

1. <http://www.socio-journal.kpi.kiev.ua> – Вісник КПІ ім. Ігоря Сікорського. Соціологія. Політологія. Право.
2. <http://i-soc.com.ua/journal/content.php> – Соціологія: теорія, методи, маркетинг.
3. <http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського.
4. <https://prometheus.org.ua> – Онлайн-курси України та світу.
5. <https://coursera.org> -

6. <http://www.gesis.org> – Архів даних міжнародних порівняльних соціологічних досліджень.
7. <http://ukraine.survey-archive.com> – Національний банк соціологічних даних «Київський архів».

Всі зазначені вище джерела є доступними в Інтернеті або на сторінці дисципліни в Google Classroom, а також в методичному кабінеті кафедри соціології (ауд. 503, корп.7). Обов'язкові до прочитання фрагменти будуть вказані під час проходження відповідних тем.

## Навчальний контент

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

#### Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
<b>Тема 1. Основи статистики для проведення аналізу соціологічних даних</b>	
1	<p>Базові поняття методології соціологічного дослідження. Три основні парадигми соціологічного дослідження. Кількісна (позитивістська, статистична) парадигма. Якісна (розуміюча, інтерпретативна) парадигма. Критична соціальна наука. Порівняльна характеристика трьох парадигм: мета дослідження, природа соціальної реальності та людської істоти, співвідношення між наукою та здоровим глуздом, сутність пояснення та теорії, критерії істинності знання, місце цінностей в науковому пошуку.</p> <p>Статистичний (кількісний) та гуманітарний (якісний) підходи в соціології.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скласти таблицю «Порівняння трьох парадигм соціологічного дослідження».</li> <li>2. В науковому соціологічному журналі знайти статтю, в якій презентуються результати кількісного теоретико-прикладного дослідження. Визначити суть наукової проблеми, об'єкт і предмет, ціль та завдання дослідження, гіпотези та операціональні визначення основних понять.</li> </ol>
<b>Тема 2. Одномірний аналіз соціологічних даних</b>	
2	<p>Матриця даних. Частота, частка. Статистичні ряди та їх упорядкування. Таблиці одномірного розподілу. Проблема “стиснення” соціальної інформації, відбір найбільш інформативних ознак. Використання в аналізі описових статистик.</p> <p>Міри центральної тенденції. Середнє арифметичне, його властивості та обчислення. Міри центральної тенденції для якісних ознак: медіана, мода. Міри варіації. Дисперсія та її властивості. Коефіцієнт варіації.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розглянути процедури впорядкування статистичних рядів.</li> <li>2. Ознайомитися з вимогами щодо формування інтервалів у рядах розподілу.</li> <li>3. Підрахувати середнє значення, моду та медіану для запропонованих метричних змінних, в яких окремі значення об'єднані в категорії з діапазонами.</li> </ol>
<b>Тема 3. Відбір даних</b>	
3	<p>Відбір спостережень. Класифікація операторів.</p> <p>Вилучення випадкової вибірки.</p>

	<p>Сортування спостережень. Розподілення спостережень на групи.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознайомитися з одним із прикладів інноваційного проекту збирання та аналізу соціологічної інформації.</li> <li>2. Знайти інтернет-ресурс, за допомогою якого можна створювати веб-анкети. Познайти з його можливостями та обмеженнями.</li> <li>3. Обрати одне дослідження на сайті Національного банку соціологічних даних «Київський архів», скачати масив і методичну документацію. Ознайомитись з тематикою та змінними відібраного дослідження.</li> </ol>
	<p><b>Тема 4. Перетворення даних.</b></p>
4	<p>Створення нової змінної за допомогою різних процедур (Compute, Recode, Count). Перетворення змінних із одного типу в інший.</p> <p>Логічні вирази та функції. Індеси в соціологічному дослідженні. Опосередковане вимірювання. Побудова індесів як прийом вимірювання та як складова частина аналізу емпіричної інформації. Логічні індеси в соціології. Індеси для порівняння груп. Створення індесів сумарних оцінок (шкали Р.Лайкерта).</p> <p>Основи роботи з редактором синтаксиса.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для метричної змінної (напр., вік, стаж роботи) проведіть перекодування з метою створення об'єднаних категорій. Здійсніть контроль правильності проведеної модифікації.</li> <li>2. Створіть на базі 2-3 первинних змінних індес. Поясніть логіку ваших дій. Презентуйте отримані результати.</li> </ol>
	<p><b>Тема 5. Графічна презентація даних.</b></p>
5	<p>Графічне представлення поведінки змінної. Побудова графіків і їх редагування. Різновиди графіків. Значення графічної презентації даних.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Побудувати різні типи графіків одномірного розподілу даних для змінних номінального, порядкового та метричного рівнів. Пояснити вибір того чи іншого типу графіку.</li> <li>2. Відредагувати отримані графіки.</li> </ol>
	<p><b>Тема 6-7. Аналіз двомірних таблиць.</b></p>
6-7	<p>Двомірна таблиця як інструмент вивчення взаємозв'язку двох ознак: структура та правила читання. Маргінальний стовпчик і маргінальний рядок. Ситуації, в яких застосування таблиць сполученості є недоречним, та способи виходу з них. Поняття статистичного зв'язку. Аналіз ступеня взаємозв'язку між двома номінальними змінними.</p> <p>Критерій <math>\chi^2</math>-квадрат: призначення, опис і обмеження. Обчислення й інтерпретація коефіцієнту <math>\chi^2</math>-квадрат. Число ступенів волі. Застосування таблиць для обчислення рівня значущості <math>\chi^2</math>-квадрат. Побудовані на <math>\chi^2</math>-квадрат коефіцієнти.</p> <p>Метод уточнення в аналізі зв'язку між ознаками. Метод «хибного взаємозв'язку». Модель з опосередкованою змінною.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. За заданими в таблиці сполученості абсолютними показниками розрахувати відносні показники.</li> <li>2. На основі таблиць двомірних розподілів проаналізувати ставлення населення України до органів влади, до різних подій суспільного життя залежно</li> </ol>



	від віку, статі, соціального становища, регіону.
	<b>Тема 8. Аналіз множинних відповідей</b>
8	<p>Дихотомічний метод. Визначення наборів. Частотні таблиці для дихотомічних наборів. Таблиці сполученості з дихотомічними наборами.</p> <p>Категоріальний метод. Визначення наборів. Частотні таблиці для категоріальних наборів. Таблиці сполученості з категоріальними наборами.</p> <p>Порівняння дихотомічного та категоріального методів.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Порівняти дихотомічний та категоріальний методи.</p>
	<b>Тема 9. Непараметричні критерії. Міри порівняння</b>
9	<p>Параметричні та непараметричні критерії.</p> <p>Характеристики мір порівняння.</p> <p>Середні. Т-тест для однієї вибірки, для порівняння двох незалежних вибірок, для парних вибірок.</p> <p>Однофакторний дисперсійний аналіз.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Практичне застосування однофакторного дисперсійного аналізу.</p>
	<b>Тема 10. Регресійний аналіз</b>
10	<p>Проста лінійна регресія.</p> <p>Лінія регресії, коефіцієнт регресії та їх побудова. Способи використання множинної регресії: покроковий та ієрархічний. Особливості включення незалежних змінних до регресійного рівняння. Проблеми, викликані мультиколінеарністю та варіанти їх вирішення.</p> <p>Нелінійна регресія.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Графічне зображення регресії.</p>
	<b>Тема 11. Логістична регресія.</b>
11	<p>Відмінність логістичної регресії від лінійної регресії. Поняття ймовірності, шансу та натурального логарифму шансу та їх використання в логістичному рівнянні. Логарифмічна правдоподібність. Розподіл ймовірностей, що прогнозуються. Порядкова регресія. Пробіт-аналіз.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Інтерпретація результатів логістичної регресії.</p>
	<b>Тема 12. Дискримінантний аналіз.</b>
12	<p>Поняття дискримінантного аналізу. Способи введення предикторів в дискримінантний аналіз (стандартний, ієрархічний, статистичний). Визначення найкращих дискримінаторів на основі середніх значень та стандартних відхилень. Порядок та особливості побудови дискримінантних функцій. Звернення до коефіцієнтів дискримінантного рівняння й внутрішньогрупових кореляцій між предикторами. Оцінка ефективності дискримінантного аналізу.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Інтерпретація коефіцієнтів дискримінантного рівняння й внутрішньогрупових кореляцій між предикторами. Оцінка ефективності дискримінантного аналізу.</p>
	<b>Тема 13. Дисперсійний аналіз</b>
13	<p>Поняття дисперсійного аналізу. Відмінність між дисперсійним аналізом та t-критерієм Стьюдента. Розрахункова схема в дисперсійному аналізі (розрахунок внутрішньогрупової та міжгрупової суми квадратів). Оцінка статистичної значимості в дисперсійному аналізі.</p>

	<p>Методи множинних порівнянь. Дисперсійний аналіз Крескела-Уолліса. Характеристика різних мір порівняння: правила застосування. Дисперсійний аналіз з використанням повторних вимірювань. <b>Завдання на СРС:</b> Практичне застосування дисперсійного аналізу Крескела-Уолліса.</p>
	<b>Тема 14-15. Факторний аналіз.</b>
14-15	<p>Поняття факторного аналізу. Мета факторного аналізу. Послідовність етапів при факторному аналізі. Формулювання проблеми. Аналіз кореляційної матриці. Метод головних компонент. Критерії визначення кількості факторів (Кайзера, каменистого осипу). Метод обертання. <b>Завдання на СРС:</b> Порівняти результати факторного аналізу із застосуванням двох різних методів – головних компонент і обертання.</p>
	<b>Тема 16. Шляховий аналіз.</b>
16	<p>Взаємозв'язок залежної, незалежної змінної та залишку. Сутність шляхового аналізу. Використання множинних рівнянь. Види моделей зв'язку між трьома змінними. Етапи шляхового аналізу (побудова причинної схеми, встановлення сили взаємозв'язків, конструювання діаграми шляхів, розрахунок шляхових коефіцієнтів, перевірка якості, інтерпретація результатів). <b>Завдання на СРС:</b> Використовуючи наявні дані одного із досліджень, розробити модель шляхового аналізу та провести її емпіричну верифікацію.</p>
	<b>Тема 17. Кластерний аналіз.</b>
17	<p>Поняття кластерного аналізу. Мета кластерного аналізу. Етапи кластерного аналізу. Відбір змінних. Метод евклідової відстані. Необхідність нормалізації даних. Ієрархічні та неієрархічні методи кластеризації. Способи представлення результатів: дендрограма та діаграма накопичення. Способи визначення кількості кластерів: теоретичні міркування, відстань об'єднання кластерів, розмір кластерів. Операції перевірки надійності кластерів: використання різних методів виміру відстані, використання різних підходів кластеризації, розбиття даних на дві частини, відкидання окремих змінних. <b>Завдання на СРС:</b> Провести операції перевірки надійності кластерів.</p>
	<b>Тема 18. Експортування даних. Інтерактивні таблиці.</b>
18	<p>Перенесення статистичних результатів і діаграм в Word. Експорт зведених таблиць і діаграм як HTML-документів. Стовпчикові діаграми. Лінійчаті діаграми. Площадкові, кругові, коробчасті діаграми. Гістограми. Діаграми розсіювання. Інтерактивні режими роботи з графіками. Корекція інтерактивних графіків. Побудова діаграми за даними зведеної таблиці. <b>Завдання на СРС:</b> Побудувати діаграму за даними зведеної таблиці.</p>

Основні цілі практичних занять – засвоєння матеріалу лекцій та результатів самостійної роботи студентів, поглиблення здобутих знань, формування навиків підготовки виступів, формулювання та відстоювання власної позиції, а також набуття навичок аналізу соціологічної інформації з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.

### **Практичне заняття №1. Формулювання гіпотез дослідження та обґрунтування методів їх емпіричної верифікації.**

План

1. На основі запропонованого набору емпіричних показників сформулювати різні типи гіпотез (описові та пояснювальні, первинні та вторинні, гіпотези-основи та гіпотези-наслідки, альтернативні гіпотези). Дати логічне (теоретичне) обґрунтування запропонованих гіпотез.
2. Запропонувати способи емпіричної верифікації гіпотез.
3. Вказати умови, при яких гіпотези можуть вважатися повністю, частково підтвердженими та при яких вони мають бути відхилені.

Написати звіт.

### **Практичне заняття №2. Конструювання різних типів та видів шкал для вимірювання окремих соціальних показників.**

План

1. На основі висунутих гіпотез (див. Лаб.робота №1) виокремити 10-15 змінних, що будуть використовуватися для перевірки гіпотез.
2. Запропонувати для кожної змінної по 2-3 (по можливості) способи вимірювання.
3. Розподілити змінні по трьох групах в залежності від типу вимірювальних шкал.
4. Для 3 порядкових і 3 метричних змінних провести перетворення (модифікацію) у шкали більш низького рівня вимірювання. Які переваги та недоліки такого роду перетворення? Коли його варто застосовувати?
5. Написати звіт.

### **Практичне заняття №3. Відпрацювання навичок із управління даними та їх перетворення в програмному середовищі SPSS.**

План

1. Створення нової змінної за допомогою різних процедур (Compute, Recode, Count).
2. Перекодування змінних.
3. Перетворення змінних із одного типу в інший.
4. Основи роботи з редактором синтаксиса.
5. Звіт.

#### **Практичне заняття №4. Одномірний аналіз соціологічних даних.**

##### План

1. Побудова частотного та відсоткового розподілів даних.
2. Описати отримані частоти (валідні, пропущені значення, абсолютні, відносні та накопичені частоти). Побудова графіків одномірного розподілу.
3. Використання статистичних характеристик для аналізу одномірних розподілів.
4. Проведення стандартизації показників (*Save z-values*).
5. Написання звіту.

#### **Практичне заняття №5. Графічний аналіз даних.**

##### План

1. Побудувати одномірний розподіл трьох запропонованих змінних. Зробити узагальнюючу таблицю.
2. Презентувати властивості змінних у графічному вигляді.
3. Побудувати різні види графіків. Пояснити переваги та недоліки кожного із них.
4. Провести редагування графіків. Описати отримані графіки.
5. Написати звіт, звертаючи особливу увагу на функції і значення графічної презентації даних.

#### **Практичне заняття №6-7. Аналіз двомірних таблиць**

##### План

1. Із запропонованого списку змінних створити 5 пар, об'єднавши незалежну та залежну змінні. Сформулювати гіпотезу про зв'язки змінних.
2. Створити двомірну таблицю для вивчення взаємозв'язку двох ознак. Розглянути її структура, описати отримані результати. Описати маргінальний стовпчик і маргінальний рядок.
3. Обчислити коефіцієнт  $\chi^2$ -квадрат. Провести статистичну експертизу та змістовну інтерпретацію.
4. Враховуючи число ступенів свободи, застосувати таблиці для обчислення рівня значущості  $\chi^2$ -квадрат. Порівняти з результатами, отриманими в SPSS.
5. Застосувати для змінних різного рівня вимірювання коефіцієнти, побудовані на  $\chi^2$ -квадрат.
6. Зробити аналіз взаємозв'язку між двома номінальними змінними, використовуючи двомірну таблицю,  $\chi^2$ -квадрат і основні коефіцієнти парного зв'язку між номінальними змінними.
7. Додати третю змінну для перевірки гіпотези. Описати трьохмірну таблицю.

8. Написати звіт, акцентуючи увагу на евристичних можливостях застосування коефіцієнту  $\chi^2$ -квадрат, процедурі його застосування, алгоритмі обчислення та моделі інтерпретації отриманих результатів.

### **Практичне заняття №8. Аналіз множинних відповідей**

План

1. Провести частотний розподіл даних з використанням методу множинної дихотомії.
2. Провести частотний розподіл даних з використанням методу множинних категорій.
3. Побудувати двомірні таблиці з використанням дихотомічних наборів.
4. Побудувати двомірні таблиці з використанням категоріальних наборів.
5. Порівняти дихотомічний і категоріальний методи. Зробити висновки.

### **Практичне заняття №9. Міри порівняння**

План

1. Провести порівняння середніх за допомогою команди (*Compare means*).
2. Застосувати Т-тест для однієї вибірки, описати результати.
3. Застосувати Т-тест для порівняння двох незалежних вибірок, описати результати.
4. Застосувати Т-тест для парних вибірок, описати результати, зробити висновки.
5. Провести однофакторний дисперсійний аналіз. Дати інтерпретацію коефіцієнтів, зробити змістовні висновки.
6. Написати звіт, зробивши висновки про особливості та межі застосування різних мір порівняння.

### **Практичне заняття №10. Лінійна регресія**

План

1. Розрахунок рівняння простої лінійної регресії.
2. Побудова регресійної прямої.
3. Створення теоретичної моделі множинної лінійної регресії.
4. Проведення множинної лінійної регресії засобами SPSS. Розрахунок рівняння множинної лінійної регресії.
5. Інтерпретація коефіцієнтів множинної лінійної регресії.
6. Звіт.

### **Практичне заняття №11. Логістична регресія**

План

1. Характеристика відмінностей між логістичною та лінійною регресією.

2. Використання ймовірності, шансу та натурального логарифму шансу в логістичному рівнянні.
3. Логарифмічна правдоподібність.
4. Розподіл ймовірностей, що прогноуються.
5. Застосування порядкової регресії.
6. Короткий звіт про результати.

### **Практичне заняття №12. Дискримінантний аналіз**

#### План

1. Застосування методу примусового включення.
2. Статистики
3. Класифікація.
4. Аналіз отриманих результатів. Обчислення прогнозу
5. Оцінка якості моделі.
6. Застосування покрокового методу.
7. Звіт.

### **Практичне заняття №13. Дисперсійний аналіз**

#### План

1. Засвоєння розрахункової схеми в дисперсійному аналізі (розрахунок внутрішньогрупової та міжгрупової суми квадратів).
2. Оцінка статистичної значимості в дисперсійному аналізі.
3. Застосування методів множинних порівнянь.
4. Проведення дисперсійного аналізу Крескела-Уолліса.
5. Застосування різних мір порівняння: правила та інтерпретація результатів.
6. Проведення дисперсійного аналізу з використанням повторних вимірювань.
7. Звіт.

### **Практичне заняття №14-15. Факторний аналіз**

#### План

1. Формулювання проблеми.
2. Аналіз кореляційної матриці.
3. Застосування методу головних компонент.
4. Критерії визначення кількості факторів (Кайзера, каменистого осипу).
5. Застосування методу обертання.
6. Написання звіту про отримані результати.

## **Практичне заняття №16. Шляховий аналіз**

### План

1. Побудова причинно-наслідкової схеми.
2. Встановлення сили взаємозв'язків.
3. Конструювання діаграми шляхів.
4. Розрахунок шляхових коефіцієнтів.
5. Перевірка якості.
6. Інтерпретація результатів.
7. Написання звіту.

## **Практичне заняття №17. Кластерний аналіз**

### План

1. Відбір змінних для кластерного аналізу.
2. Застосування методу евклідової відстані. Нормалізація даних.
3. Застосування ієрархічних і неієрархічних методів кластеризації.
4. Використання різних способів представлення результатів (дендрограмми та діаграми накопичення).
5. Застосування різних способів визначення кількості кластерів: (теоретичні міркування, відстань об'єднання кластерів, розмір кластерів).
6. Операції перевірки надійності кластерів: використання різних методів виміру відстані, використання різних підходів кластеризації, розбиття даних на дві частини, відкидання окремих змінних.
7. Короткий звіт.

## **Практичне заняття №18. Експортування даних. Побудова інтерактивних таблиць**

### План

1. Проведення одномірного та двомірного аналізу даних. Побудова діаграм.
2. Перенесення отриманих результатів і діаграм в Word.
3. Експорт зведених таблиць і діаграм як HTML-документів.
4. Знайомство з інтерактивними режимами роботи з графіками. Корекція інтерактивних графіків.
5. Побудова діаграми за даними зведеної таблиці.
6. Написання звіту.

## **6. Самостійна робота студента/аспіранта**

Студенти самостійно опрацьовують наступні питання:

Тема: Основи статистики для проведення аналізу соціологічних даних

Основні питання: Порівняльна характеристика трьох парадигм (кількісної, якісної, критичної).

Тема: Відбір даних

Основні питання: Сортування спостережень. Розподілення спостережень на групи.

Тема: Аналіз двомірних таблиць.

Основні питання: Метод «хибного взаємозв'язку». Модель з опосередкованою змінною.

Тема: Аналіз множинних відповідей

Основні питання: Порівняння дихотомічного та категоріального методів.

Тема: Непараметричні критерії

Основні питання: Параметричні та непараметричні критерії.

Тема: Логістична регресія.

Основні питання: Порівняння лінійної та порядкової регресії.

Тема: Дисперсійний аналіз

Основні питання: Дисперсійний аналіз з використанням повторних вимірювань.

Тема: Факторний аналіз

Основні питання: Критерії визначення кількості факторів (Кайзера, каменистого осипу).

Тема: Інтерактивні таблиці.

Основні питання: Інтерактивні режими роботи з графіками. Корекція інтерактивних графіків. Побудова діаграми за даними зведеної таблиці.

## Політика та контроль

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

#### Відвідування занять та виконання завдань

Відвідування лекційних занять є бажаним. Під час їх проведення будуть розглядатись теоретичні підходи до аналізу даних в рамках кількісної парадигми, математико-статистичні методи обробки, узагальнення та аналізу соціологічних даних. Окрім того, лектор презентуватиме чисельні та різноманітні приклади практичного застосування кожного окремого методу з демонстрацією алгоритму в спеціалізованому програмному забезпеченні. Важливою складовою лекційного заняття виступатиме інтерпретація отриманих в результаті кількісного аналізу результатів, наведення і обґрунтування змістовних висновків на основі проведення статистичної експертизи. Таким чином, лекція поєднує в собі як теоретико-методологічну, так і методико-практичну складові аналітичного процесу з кількісною соціологічною інформацією. Для студентів, які бажають досягти відмінних або хороших результатів у навчанні, активна робота на лекційних заняттях є необхідною передумовою. Однак відпрацювання пропущених лекцій не вимагається.

Відвідування практичних (семінарських) занять є обов'язковим. Пропущені практичні (семінарські) заняття слід виконати самостійно і відпрацювати під час консультацій.

Рейтинг студента значною мірою формуватиметься за результатами його роботи на практичних (семінарських) заняттях. Кожне пропущене практичне заняття (незалежно від причин пропуску) знижує підсумковий рейтинг студента з дисципліни. Студент, який пропустив



практичні заняття, може отримати низький рейтинг, який не дозволить допустити такого студента до заліку. В такому разі теми з пропущених семінарських занять мають бути обов'язково вивчені, а практичні завдання виконані студентом. Контроль знань (розуміння) студента пропущених тем (виконання завдань) відбуватиметься під час спілкування з викладачем за графіком консультацій, доступним на сайті кафедри соціології, або під час перерви у навчальному занятті («на парі»). Студент, який виконає відповідні завдання (надасть відповіді на запитання) отримуватиме відповідні бали до рейтингу залежно від якості відповідей (виконання завдання).

### **Форми роботи**

На лекціях висвітлюється зміст основних теоретико-методологічних засад проведення кількісного аналізу різноманітних соціальних процесів, в т.ч. соціальних конфліктів, розглядаються різні кейс-стаді та приклади застосування спеціалізованого програмного забезпечення для вирішення конкретної аналітичної задачі, наводяться алгоритми застосування того чи іншого методу, а також пропонуються інтерпретації отриманих результатів. На лекціях викладач надаватиме цілісний огляд багатоманітних методів обробки та аналізу кількісної соціальної інформації, фокусуючи увагу на найбільш затребуваних і ефективних методах, що набули визнання в рамках емпіричної – як фундаментальної, так і прикладної. На прикладах відомих дослідницьких програм і проектів студенти отримають можливість познайомитись з найкращими сучасними зразками поєднання теорії та емпіричного дослідження, спрямованого на верифікацію основаних на концептуальних положеннях гіпотез. Тематика лекцій висвітлена у робочій програмі дисципліни. Вітаються питання від студентів до викладача під час лекції. Лектор може ставити питання окремим студентам або аудиторії загалом. Вітається діалог між студентами і викладачем на лекції.

Від студентів очікується вміння застосовувати теоретичні положення на практиці. На практичних заняттях будуть обговорюватися проблемні аспекти використання різних методів комп'ютерного аналізу соціологічної інформації. Практичні заняття спрямовані на формування практичних вмінь і навичок застосування спеціалізованого комп'ютерного програмного забезпечення до обробки та аналізу соціологічних даних. Під час практичних занять викладач узагальнюватиме та аналізуватиме помилки і недоліки проведеної студентами роботи з обробки та аналізу кількісної соціологічної інформації, відповідатиме на питання студентів, студенти працюватимуть над помилками та недоліки один одного. На заняттях використовуватимуться різні кейс-стаді, робота з різноманітними базами даних, активні методи навчальної діяльності в парах і мікрогрупах. Під час практичних і лабораторних занять студенти працюватимуть з різноманітними джерелами кількісної соціологічної інформації, вчитимуться обробляти та аналізувати її за допомогою спеціалізованого комп'ютерного програмного забезпечення. На лабораторних заняттях слухачі навчатимуться послуговуватися основними методами дескриптивної статистики, двовимірного та багатовимірного аналізу соціологічної інформації.

В ході семестру кожний студент за обраною темою здійснює підготовку та написання модульної контрольної роботи у вигляді власного дослідницького проекту з використанням наявних масивів даних. В процесі роботи над МКР студенти набуватимуть компетентностей з написання аналітичних соціологічних текстів на основі самостійно проведеного аналізу соціологічних даних, застосовуючи дескриптивну статистику, одномірні, двомірні і основні багатовимірні методи.

### **Правила поведінки на заняттях**

Під час проведення занять рекомендується відключати телефони з метою досягнення більшого рівня уваги та сфокусованості на навчальній діяльності. Водночас, за рекомендацією

викладача можна користуватися засобами зв'язку для пошуку інформації на гугл-диску дисципліни або в інтернеті.

Від студентів під час занять – як семінарських, так і лекційних, очікується активна діяльність, участь в обговоренні питань, виконання практичних завдань, вправ і задач, постановка запитань, внесок у колективну дискусію тощо.

Під час відповідей на практичних заняттях не слід читати зі смартфона, планшету або ноутбуку. Варто використовувати зроблені студентом нотатки, конспекти прочитаного навчального матеріалу та проведений самостійно вдома або на парі аналіз даних.

## Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали		Штрафні бали	
Критерій	Ваговий бал	Критерій	Ваговий бал
Участь у конференції / публікація тез	5 / 10 балів	За кожний день затримки із поданням домашнього завдання нараховуються	-1 бал
Участь у 2 турі Всеукраїнської студентської олімпіади	10 балів		
Публікація наукової статті	10 балів		

### Політика дедлайнів та перескладань

Кожне письмове домашнє завдання, про яке викладач повідомлятиме заздалегідь, має бути виконане до початку відповідного практичного (семінарського) заняття. Виконане завдання треба здати за день до дати відповідного заняття (виставити на сторінці дисципліни в Google Classroom – у випадку дистанційного (онлайн) навчання, переслати на електронну пошту викладача – у випадку очного навчання). За надані невчасно домашні завдання будуть зніматись бали (див. **Правила призначення заохочувальних та штрафних балів**).

### Політика університету

#### Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

#### Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

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

Нижче в таблиці наведено всі види контролю та бали за кожен елемент контролю.

№ з/п	Контрольний захід оцінювання	%	Ваговий бал	Кількість	Всього
1.	Виступи на семінарських (практичних) заняттях, експрес-опитування, опитування за темою заняття, тест	40	5	8	40
2.	Практичні роботи, вправи, завдання, задачі	40	5	8	40
3.	Модульна контрольна робота (МКР)	20	20	1	20
	Всього				100

### Календарний контроль

Проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Проміжна атестація студентів (далі – атестація) є календарним рубіжним контролем. Метою

проведення атестації є підвищення якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу студентами.

На першій проміжній атестації студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг на час атестації складає 20 і більше балів. На другій проміжній атестації студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг на час атестації складає 40 і більше балів. У випадку, якщо цей показник не відповідає вимогам, виставляється «не атестований». Відпрацювання «не атестації» здійснюється на консультаціях з викладачем шляхом усної відповіді на питання не засвоєного студентам матеріалу та виконання пропущених практичних робіт.

**Семестровий контроль:** залік

**Умови допуску до семестрового контролю:** зарахування усіх практичних завдань та семестровий рейтинг не менше 40 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

## **9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)**

**Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль (залік):**

1. Кількісний аналіз як моделювання соціальних процесів.
2. Фактори вибору конкретного методу аналізу кількісних даних. Одномірний та багатомірний аналіз.
3. Логіка та основні етапи комп'ютерного аналізу соціологічних даних. Рівні соціологічного аналізу емпіричних даних.
4. Процедури інтерпретації та операціоналізації понять.
5. Поняття помилок вимірювання, їх види.
6. Точкове та інтервальне оцінювання.
7. Соціологічні індекси, способи їх розрахунку, сфера застосування.
8. Інтегральні індекси та їхня роль в кількісному аналізі соціологічних даних.
9. Створення нової змінної за допомогою різних процедур.
10. Перетворення змінних із одного типу в інший.
11. Основи роботи з редактором синтаксиса.
12. Управління даними. Об'єднання та розділення файлів. Розділення випадків на групи. Відбір і сортування випадків.
13. Середнє арифметичне як статистичний показник. Інтерпретація середніх при здійсненні аналізу соціальних даних.
14. Медіана та мода як статистичні показники; способи визначення, інтерпретація.
15. Міри варіації: обчислення, інтерпретація, врахування при аналізі соціальних процесів. Коефіцієнт мінливості категорій.
16. Надійна ймовірність та довірчий інтервал: поняття й інтерпретація. Інтервальне оцінювання для біноміального розподілу.

17. Використання статистичних характеристик для аналізу одномірних розподілів. Описові статистики.
18. Стандартизація показників.
19. Перетворення z-оцінок у нормалізовані шкали.
20. Таблиця сполученості як інструмент вивчення взаємозв'язку двох ознак.
21. Критерій хі-квадрат: призначення, опис, обмеження, обчислення й інтерпретація.
22. Побудовані на хі-квадрат коефіцієнти асоціації.
23. Метод уточнення в аналізі зв'язку між ознаками. Метод «хибного взаємозв'язку». Модель з опосередкованою змінною.
24. Поняття статистичної залежності. Види зв'язку та сила зв'язку.
25. Коефіцієнти зв'язку для ознак вимірних у номінальній шкалі: розрахунок та інтерпретація значень.
26. Коефіцієнти зв'язку для ознак вимірних у порядковій шкалі: розрахунок та інтерпретація значень.
27. Коефіцієнти зв'язку для ознак вимірних у метричній шкалі: розрахунок та інтерпретація значень.
28. Сутність процедур перевірки статистичних гіпотез.
29. Характеристики мір порівняння. Середні. Т-тест для однієї вибірки.
30. Т-тест для порівняння двох незалежних вибірок.
31. Т-тест для парних вибірок.
32. Процедура дисперсійного аналізу.
33. Однофакторний дисперсійний аналіз.
34. Методи множинних порівнянь.
35. Дисперсійний аналіз Крескела-Уолліса.
36. Загальний алгоритм аналізу зв'язку між змінними. Функціональний та кореляційний зв'язок.
37. Лінійний та нелінійний зв'язок. Коваріація. Поняття статистичної залежності. Сила зв'язку.
38. Коефіцієнт парної кореляції Пірсона: формула, правила обчислення, область значень, умови застосування, інтерпретація, рівень значущості. Типові помилки у використанні та інтерпретації коефіцієнта кореляції.
39. Рангова кореляція. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена: коваріація рангів, правила обчислення, область значень, інтерпретація.
40. Коефіцієнт рангової кореляції Кендела: обчислення та інтерпретація.
41. Графічне представлення поведінки змінної. Побудова графіків і їх редагування. Різновиди графіків. Значення графічної презентації даних.
42. Порівняння дихотомічного та категоріального методів аналізу множинних відповідей.
43. Дихотомічний метод аналізу множинних відповідей: визначення наборів, частотні та двомірні таблиці для дихотомічних наборів.
44. Категоріальний метод аналізу множинних відповідей: визначення наборів, частотні та двомірні таблиці для категоріальних наборів.
45. Види дисперсійного аналізу.
46. Суть коваріаційного аналізу.
47. Інтерпретація результатів при дисперсійному аналізі.
48. Факторний аналіз та його призначення.
49. Розмір вибірки у факторному аналізі.
50. Визначення кількості факторів у факторному аналізі.
51. Регресія та передбачення.
52. Проста лінійна регресія.

53. Лінія регресії, коефіцієнт регресії та їх побудова. Способи використання множинної регресії: покроковий та ієрархічний.
54. Нелінійна регресія.
55. Послідовність включення незалежних змінних до рівняння у покроковій регресії.
56. Мультиколінеарність у множинній регресії.
57. Особливості дискримінантного аналізу.
58. Дискримінантні функції.
59. Перевірка ефективності дискримінантного аналізу.
60. Суть шляхового аналізу.
61. Базова модель у шляховому аналізі.
62. Діаграма шляхів у шляховому аналізі.
63. Етапи кластерного аналізу.
64. Інтерпретація та профілювання кластерів.
65. Способи представлення результатів у кластерному аналізі.
66. Логістична регресія.
67. Експортування даних.
68. Інтерактивні таблиці.

### **Неформальні дистанційні та онлайн курси**

Існує можливість зарахування сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою. Зокрема, рекомендується навчання на онлайн курсі «Аналіз даних. Прикладні задачі статистичного аналізу даних: взаємозв'язки, тренди, прогнози, класифікації» (російською мовою) (Новосибірський державний університет). Курс розміщено на освітній платформі Coursera (Курсера) за посиланням: <https://www.coursera.org/specializations/analiz-dannykh?#courses>. Можливе використання інших масових відкритих онлайн курсів (повністю або частково) за умови погодження їх тематики та змісту з лектором.

### **Інклюзивне навчання**

Допускається

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

**Складено:** доцентом кафедри соціології, к.с.н., доц. Коржовим Геннадієм Олександровичем

**Ухвалено** кафедрою соціології (протокол № 10 від 08.04.2023)

**Погоджено** Методичною комісією факультету (протокол № 8 від 02.06.2023)

## РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

PCO кредитного модуля «Комп'ютерний аналіз соціологічної інформації» передбачає оцінювання робіт студентів з наступних видів робіт:

- 1) Виступи на семінарських (практичних) заняттях, експрес-опитування, опитування за темою заняття, тест (Г сем)
- 2) Практичні роботи, вправи, завдання, задачі (Г пр)
- 3) Модульна контрольна робота (МКР) (Г мкр)

### 1. Розрахунок вагових балів

PCO з дисципліни складається із суми балів студента за виконані контрольні заходи протягом семестру (RD)

$$RD = \text{Г сем} + \text{Г пр} + \text{Г мкр} = 100 \text{ балів}$$

- 1) Виступи на семінарських (практичних) заняттях, експрес-опитування, опитування за темою заняття, тест (Г сем)

Ваговий бал – 5 балів за правильну відповідь (доповнення до відповіді) на одне питання. Максимальна кількість балів за активність на семінарських заняттях дорівнює

$$\text{Г сем} = 5 \text{ балів} * 8 \text{ від.} = 40 \text{ балів}$$

При відповіді на кожне питання студент отримує :

- «відмінно», повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації, якщо у відповіді студент демонструє глибоке знання матеріалу, логічно і послідовно його викладає, дає обґрунтовані висновки, вільно оперує конкретними даними, з легкістю і переконливо відповідає на поставлені питання; активна участь в занятті – 5 балів;
- «дуже добре» і «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями, відповідає на більшість з поставлених питань – 3-4 бали;
- «задовільно» і «достатньо», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) та значні помилки, на поставлені питання відповідає слабо, або не відповідає взагалі, доповнення до відповіді інших студентів – 1-2 бали.
- «незадовільно», відсутня робота на семінарі, студент виявився не готовим відповідати на поставленні питання – 0 балів.

- 2) Виконання практичних робіт, вправ, завдань, задач (Г пр)

Ваговий бал – 40 балів.

$$\text{Г пр} = 5 \text{ бали} * 8 \text{ роб.} = 40 \text{ балів}$$

За кожну практичну роботу (завдання, вправу, задачу) студент може отримати максимально 5 балів. Загалом на контроль виноситься 8 практичних робіт.

5-4 бали – робота виконана повністю, на високому рівні, без помилок або з несуттєвими помилками, обґрунтовані методи аналізу, надана повна та аргументована інтерпретація отриманих результатів;

3 бали – робота виконана повністю, на хорошому рівні, з окремими помилками, неповністю обґрунтовані методи аналізу, надана недостатньо аргументована та повна інтерпретація отриманих результатів;

2-1 бал – робота виконана неповністю, на посередньому рівні, зі значними помилками, неповністю обґрунтовані методи аналізу, надана недостатньо аргументована та неповна інтерпретація отриманих результатів;

0 балів – робота не виконана або виконана тільки формальна частина, відсутні обґрунтування методів аналізу, результати обчислень та їхня інтерпретація.

3) Виконання модульної контрольної роботи та її презентація (Г мкр).

Ваговий бал – 20 балів.

«відмінно» – 18-20 балів

«дуже добре» – 15-17 балів

«добре» – 10-14 балів

«задовільно» – 8-9 балів

«достатньо» – 6-7 балів

Fx (допуск до виконання залікової контрольної роботи) – 6 балів

При отриманні менше 10 балів домашня контрольна робота студенту не зараховується.

Критерії оцінювання:

Робота оцінюється відповідно до повноти виконання завдання, коректності опису результатів, теоретичної та фактографічної насиченості, глибини аналізу.

### **Заохочувальні бали**

За участь в науково-практичних конференціях, що проходять на ФСП або в інших освітянських та дослідницьких установах, студент отримує додаткові бали.

### **Умови допуску до семестрового контролю:**

Умовою допуску студента до заліку є отримання попередньої рейтингової оцінки не менше як 40 балів. Студенти, які протягом семестру набрали менше 40 балів, до заліку не допускаються.

Студенти, які протягом семестру набрали 60 і більше балів, можуть отримати, за згодою студента, без додаткового опитування семестрову оцінку «автоматом».

Студенти, які протягом семестру набрали менше 60 балів, але більше 40 балів ( $40_{\text{бал}} < RD < 60_{\text{бал}}$ ), або бажають підвищити рейтингову оцінку, виконують залікову контрольну роботу.

Для отримання «зараховано» з першого календарного контролю студент повинен мати не менше ніж 20 балів, для отримання «зараховано» з другого календарного контролю студент повинен мати не менше ніж 40 балів.

Переведення значення рейтингових оцінок в ECTS та традиційні оцінки для виставлення їх до залікової відомості та залікової книжки здійснюється відповідно до табл.1

*Таблиця 1*

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Традиційна оцінка</b>
95 - 100	відмінно
85 - 94	дуже добре
75 - 84	добре
65 - 74	задовільно
60 - 64	достатньо
Менш ніж 60	незадовільно