

Міністерство освіти і науки України
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. Н. КАРАЗИНА
Кафедра міжнародного бізнесу та економічної теорії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В. о. декана факультету
міжнародних економічних відносин
та туристичного бізнесу



Т. В. Мірошніченко

«28» серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
**ТЕОРІЯ СТАТИСТИКИ ТА ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ
СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ**

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**
галузь знань: **29 Міжнародні відносини**
спеціальність **292 Міжнародні економічні відносини**
освітня програма **Міжнародний бізнес**
факультет **Міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу**

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

“28” серпня 2024 року, протокол № 19

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії Кондратенко Н.Д.

Програму схвалено на засіданні кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії

Протокол від “26” серпня 2024 року № 24

В. о. завідувача кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії



Руслан ЧЕМЧИКАЛЕНКО

(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми (керівником проектної групи) «Міжнародний бізнес» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Гарант освітньо-професійної програми (керівник проектної групи) «Міжнародний бізнес» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти



Ірина ДЕРІД

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

Протокол від “28” серпня 2024 року № 16

Голова науково-методичної комісії факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

«»
(підпис)

Олена МИКОЛЕНКО

(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Теорія статистики та програмні засоби статистичного аналізу» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Міжнародний бізнес» підготовки бакалаврів спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини»

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є формування знань щодо методів збирання, обробки та аналізу інформації про соціально-економічні явища і процеси, оцінки тенденцій розвитку і взаємозв'язків секторів ринкової економіки, оцінки життєвого рівня населення, його зміни під впливом окремих факторів та прогнозування розвитку.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

- формування наступних загальних компетентностей:

ЗК 3. Здатність навчатися та бути сучасно навченим.

ЗК 7. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК 8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

- формування наступних фахових компетентностей:

СК 11. Здатність проводити дослідження економічних явищ та процесів у міжнародній сфері з урахуванням причинно-наслідкових та просторово-часових зв'язків.

СК 16. Здатність постійно підвищувати теоретичний рівень знань, генерувати й ефективно використовувати їх в практичній діяльності.

1.3. Кількість кредитів 5

1.4. Загальна кількість годин 150

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
обов'язкова дисципліна	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1 -й	1-й
Семестр	
2 -й	2-й
Лекції	
32 год.	18 год.
Практичні, семінарські заняття	
32 год	0 год.
Лабораторні заняття	
-	- год.
Самостійна робота	
86 год.	132 год.
Індивідуальні завдання	
Контрольна робота – 15 год із самостійної роботи	

1.6. Заплановані результати навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти мають досягти наступних результатів:

ПРН 3. Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, програмні пакети загального і спеціального призначення.

ПРН 7. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПРН 13. Підбирати і вміло застосовувати аналітичний інструментарій дослідження стану та перспектив розвитку окремих сегментів міжнародних ринків товарів і послуг з використанням сучасних знань про методи, форми й інструменти регулювання міжнародної торгівлі

ПРН 24. Обґрунтовувати вибір і застосовувати інформаційно-аналітичний інструментарій, економіко-статистичні методи обчислення, складні техніки аналізу та методи моніторингу кон'юнктури світових ринків.

ПРН 25. Презентувати результати дослідження на базі яких, розробляються рекомендації та заходи з адаптації до змін міжнародного середовища.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Тема 1. Предмет, метод і завдання статистики. Статистичне спостереження

Поняття статистики. Предмет статистики. Основні категорії та складові частини статистики. Основні завдання статистики. Організація статистики в Україні. Зв'язок статистики з іншими науками. Закон України «Про державну статистику». Статистична методологія. Суть та основні етапи статистичного дослідження.

Поняття про статистичне спостереження. Програмно-методологічне та організаційне забезпечення статистичного спостереження. Мета, завдання, об'єкт, одиниця, статистичний формуляр, інструкція, план, час, місце і критичний момент спостереження. Форми, види і способи спостереження. Помилки спостереження. Помилки реєстрації й помилки репрезентативності. Випадкові й систематичні помилки. Способи контролю зібраних статистичних даних. Арифметичний і логічний контроль вірогідності матеріалів статистичного спостереження.

Тема 2. Зведення і групування статистичних даних (аналіз рядів розподілу використовуючи програмні засоби статистичного аналізу)

Суть, організація і способи статистичного зведення. Просте і складне зведення. Централізоване й децентралізоване статистичне зведення. Статистичні класифікації. Статистичні групування, їх зміст, завдання і види. Типологічні, структурні та аналітичні групування. Кількісні і якісні (атрибутивні) групувальні ознаки. Прості (одновимірні) й комбінаційні (багатовимірні) статистичні групування. Принципи вибору групувальної ознаки та утворення груп. Визначення оптимальної кількості груп за формулою Стерджеса. Рівні й нерівні, відкриті й закриті інтервали. Визначення ширини інтервалу у разі групування з рівними інтервалами. Статистичні ряди (групування) розподілу. Атрибутивні (якісні) й варіаційні (кількісні) ряди розподілу. Дискретні й інтервальні ряди розподілу. Вторинне статистичне групування.

Тема 3. Статистичні таблиці. Види графічних зображень статистичних даних

Суть і значення статистичних таблиць в економіко-статистичному дослідженні. Макет статистичної таблиці. Підмет і присудок статистичної таблиці. Прості, групові й комбінаційні статистичні таблиці. Спискові, територіальні й хронологічні прості статистичні таблиці. Основні правила побудови та оформлення статистичних таблиць.

Роль і значення графічного методу. Класифікація статистичних графіків. Графіки порівняння статистичних величин (стовпчикові, стрічкові, кругові, квадратні, фігурні діаграми). Графічне зображення динаміки статистичних показників. Графічне зображення рядів розподілу (полігон, гістограма, кумулянта).

Тема 4 Статистичні показники (величини)

Суть, види і значення статистичних показників. Абсолютні статистичні показники (величини), одиниці їх вимірювання. Індивідуальні й загальні (підсумкові) абсолютні величини. Поняття відносних величин. Форми вираження відносних величин (коефіцієнти, проценти, промілі, продецимілі, просантимілі). Основні види відносних показників (величин планового завдання (прогнозування), виконання плану, динаміки, структури, інтенсивності, координації, порівняння). Поняття про середні величини та їх значення у статистиці. Види середніх величин. Середня арифметична проста і зважена. Середня гармонічна проста і зважена. Середня геометрична. Середня хронологічна. Середня квадратична проста і зважена.

Тема 5. Варіаційні ряди та їх характеристики

Поняття варіації ознак. Основні показники варіації та їх значення у статистиці. Структурні середні (мода та медіана). Абсолютні показники варіації. Розмах варіації. Середнє лінійне відхилення. Середній квадрат відхилень (дисперсія). Середнє квадратичне відхилення (стандартне відхилення). Відносні показники варіації. Коефіцієнт осциляції. Відносне лінійне відхилення. Коефіцієнт варіації.

Тема 6. Вибірковий метод

Поняття про вибіркове спостереження, причини й умови його застосування. Характеристики генеральної й вибіркової сукупності. Методи відбору одиниць у вибіркову сукупність. Повторна й безповторна вибірки. Помилки вибіркового спостереження. Визначення середньої і граничної помилок і необхідної чисельності вибірки. Різновиди вибірок. Проста випадкова вибірка. Механічна вибірка. Типова (районована) вибірка. Серійна (гніздова) вибірка. Ступенева вибірка. Комбінована вибірка. Поняття про метод моментних спостережень. Способи поширення даних вибіркового спостереження на генеральну сукупність.

Тема 7. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків

Зв'язки суспільних явищ і необхідність їх статистичного вивчення. Види взаємозв'язків між явищами: функціональні та кореляційні (стохастичні), прямі й обернені, прямолінійні і криволінійні, однофакторні та багатфакторні. Поняття про кореляційний аналіз. Статистичні методи аналізу кореляційних зв'язків. Парна (проста) і множинна (багатфакторна) кореляції. Вивчення кореляційного зв'язку між ознаками. Рівняння регресії: лінійні і нелінійні. Визначення параметрів в рівняннях регресії. Побудова кореляційного поля залежності результативної ознаки від факторної. Показники тісноти кореляційного зв'язку.

Тема 8. Ряди динаміки (аналіз інтенсивності динаміки й тенденцій розвитку використовуючи програмні засоби статистичного аналізу)

Поняття про ряди динаміки, їх елементи, види і правила побудови. Періоди (моменти) часу та рівні рядів динаміки. Моментні й інтервальні (періодичні) ряди динаміки. Одномірні та багатомірні ряди динаміки. Ряди абсолютних, середніх і відносних величин. Аналітичні показники ряду динаміки і способи їх обчислення. Середні показники динаміки. Методи обчислення середнього рівня інтервального і моментного рядів динаміки. Методи вирівнювання рядів динаміки. Інтерполяція і екстраполяція рядів динаміки. Статистичне вивчення сезонних коливань у рядах динаміки.

Тема 9. Індексний метод

Поняття про індекси та їх роль у статистиці. Види індексів. Індивідуальні та загальні (групові, зведені) індекси. Базисні та ланцюгові індекси. Агрегатні та середньозважені індекси. Індекси кількісних (об'ємних) та індекси якісних показників. Загальні індекси середніх величин: індекси змінного складу, фіксованого складу та індекс структурних зрушень. Взаємозв'язок індексів та індексні системи.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	пр	лаб	інд	с.р.		л	пр	лаб	інд	с.р.
Тема 1. Предмет, метод і завдання статистики. Статистичне спостереження	15	2	2			11		2				13
Тема 2. Зведення і групування статистичних даних (аналіз рядів розподілу використовуючи програмні засоби статистичного аналізу)	15	4	4			7		2				13
Тема 3. Статистичні таблиці. Види графічних зображень статистичних даних	15	2	2			11		2				13
Тема 4 Статистичні показники (величини)	15	4	4			7		2				13
Тема 5. Варіаційні ряди та їх характеристики	15	4	4			7		2				13
Тема 6. Вибірковий метод	15	4	4			7		2				13
Тема 7. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків	15	4	4			7		2				13
Тема 8. Ряди динаміки (аналіз інтенсивності динаміки й тенденцій розвитку використовуючи програмні засоби статистичного аналізу)	15	4	4			7		2				13
Тема 9. Індексний метод	15	4	4			7		2				13
Розрахунково-графічна робота	15					15						15
Усього годин	150	32	32			86		18				132

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

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

з/п		годин
1	Тема 1. Предмет, метод і завдання статистики. Статистичне спостереження	2
2	Тема 2. Зведення і групування статистичних даних (аналіз рядів розподілу) використовуючи програмні засоби статистичного аналізу	4
3	Тема 3. Статистичні таблиці. Види графічних зображень статистичних даних	2
4	Тема 4 Статистичні показники (величини)	4
5	Тема 5. Варіаційні ряди та їх характеристики	4
6	Тема 6. Вибірковий метод	4
7	Тема 7. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків	4
8	Тема 8. Ряди динаміки (аналіз інтенсивності динаміки й тенденцій розвитку використовуючи програмні засоби статистичного аналізу)	4
9	Тема 9. Індексний метод	4
	Разом	32

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість Годин (денна форма навчання)	Кількість Годин (заочна форма навчання)
1	<p><i>Виконати завдання за Темою 1. Статистичне спостереження.</i></p> <p>1.1 Скласти формуляр статистичного спостереження до поточного обліку клієнтів страхової компанії, що має з'ясувати їх статус (юридична чи фізична особа), матеріальне становище, вид та термін страхування. Розробити проект інструкції до формуляру.</p> <p>1.2 Скласти формуляр статистичного обстеження та інструкцію до нього з опитування студентів щодо підвищення якості бакалаврської підготовки з урахуванням віку, статі респондентів, їх вимог і побажань.</p> <p>1.3 Розробити проект плану і програму статистичного спостереження за складом і успішністю студентів 1-2 курсів факультету МЕВ та ТБ за результатами зимової екзаменаційної сесії. Прийняти такі показники спостереження: вік, середній бал з курсів та за спеціальностями. Вказати форму, вид і спосіб спостереження.</p>	11	13
2	<i>Виконати завдання за Темою 2. Зведення і групування статистичних даних (аналіз рядів розподілу використовуючи</i>	7	13

програмні засоби статистичного аналізу)

2.1 Підприємства міста характеризуються такими даними, млн.

грн:

№ п/п	Обсяг виробленої продукції	Прибуток від реалізації	№ п/п	Обсяг виробленої продукції	Прибуток від реалізації
1	2	3	1	2	3
1	5,9	2,4	16	6,5	2,7
2	72	3,9	17	2,0	0,8
3	4,3	2,6	18	3,0	1,0
4	5,6	2,8	19	4,4	2,3
5	2,6	1,7	20	3,1	1,5
6	3,2	1,5	21	7,5	3,9
7	5,9	3,9	22	6,2	3,4
8	6,4	3,5	23	3,0	1,4
9	6,0	4,2	24	3,3	1,9
10	6,5	3,1	25	2,3	0,8
11	2,7	0,9	26	5,5	2,4
12	4,6	1,3	27	6,0	3,5
13	4,4	1,2	28	2,4	0,7
14	5,4	2,6	29	7,6	3,8
15	2,2	0,7	30	4,3	2,5

Складіть: 1) комбінаційне групування підприємств за рівнем прибутку на одне підприємство, утворивши 4 групи з рівними інтервалами; 2) зробіть висновки.

3

Виконати завдання за Темою 3. Статистичні таблиці. Види графічних зображень статистичних даних

3.1 За даними обстеження 24 фермерських господарств регіону розмір їх земельної площі становить (га):

4,5	6,4	6,0	4,0
7,0	4,5	7,0	7,2
6,5	4,4	11,4	6,8
8,0	12,0	8,5	9,3
10,0	9,5	6,4	12,0
9,4	6,5	6,0	8,1

1) Складіть варіаційний ряд розподілу фермерських господарств за розміром земельної площі, утворивши 4 групи з рівними інтервалами.

2) Зробіть висновки.

3) Покажіть результати графічно

11

13

4

Виконати завдання за Темою 4. Статистичні показники (

7

13

	<p>величини)</p> <p>4.1 Визначте середній стаж робітників</p> <table border="1" data-bbox="260 208 1190 495"> <tr> <td>Стаж, років</td> <td>До 4</td> <td>4-8</td> <td>8-12</td> <td>12-16</td> <td>16-20</td> <td>Всього</td> </tr> <tr> <td>Число робітників в % від загального числа</td> <td>12</td> <td>18,5</td> <td>30,4</td> <td>26</td> <td>13,1</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>4.2 Розподіл торговельних фірм за розміром місячного товарообігу характеризується наступними даними:</p> <table border="1" data-bbox="264 584 1185 719"> <tr> <td>Товарообіг, млн. грн</td> <td>До 5</td> <td>5-10</td> <td>10-15</td> <td>15-20</td> <td>20-25</td> <td>25 і більше</td> <td>Всього</td> </tr> <tr> <td>Число фірм</td> <td>20</td> <td>26</td> <td>20</td> <td>14</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>Визначте середній розмір місячного товарообігу на одну фірму, його модальне та медіанне значення.</p> <p>4.3. Визначити відносні величини (показники) інтенсивності при випуску продукції 40 тис. тонн і наступних статей поточних витрат у млн. грн: сировина й матеріали – 33; енергоносії – 13; оплата праці – 4; амортизація – 10; інші видатки – 26.</p> <p>4.4. Обчислити відносні величини структури та координації зовнішньої торгівлі при експорті й імпорті відповідно 21 і 14 млрд.дол.США.</p>	Стаж, років	До 4	4-8	8-12	12-16	16-20	Всього	Число робітників в % від загального числа	12	18,5	30,4	26	13,1	100	Товарообіг, млн. грн	До 5	5-10	10-15	15-20	20-25	25 і більше	Всього	Число фірм	20	26	20	14	10	10	100		
Стаж, років	До 4	4-8	8-12	12-16	16-20	Всього																											
Число робітників в % від загального числа	12	18,5	30,4	26	13,1	100																											
Товарообіг, млн. грн	До 5	5-10	10-15	15-20	20-25	25 і більше	Всього																										
Число фірм	20	26	20	14	10	10	100																										
5	<p><i>Виконати завдання за Темою 5. Варіаційні ряди та їх характеристики</i></p> <p>5.1 Є наступні дані про витрати часу студентами на дорогу до місця навчання $X_i = 40, 35, 15, 20, 25, 60, 45, 50, 35, 20, 25, 40, 18, 65, 70, 15, 32, 38, 20, 25, 15, 35, 40, 22, 30$ хв. <i>Визначити середні витрати часу на дорогу й установити їхню типовість або не типовість за допомогою лінійного й квадратичного коефіцієнтів. Проведіть розрахунок середніх величин і показників варіації.</i></p>	7	13																														
6	<p><i>Виконати завдання за Темою 6. Вибірковий метод</i></p> <p>6.1 Для визначення середнього комерційного стажу бізнесменів району проведена 5 %-на неповторна вибірка з наступними даними:</p> <table border="1" data-bbox="381 1778 1190 1872"> <tr> <td>Стаж X_i, років</td> <td>до 5</td> <td>5-7</td> <td>7-9</td> <td>9-11</td> <td>11 і більше</td> </tr> <tr> <td>Число бізнесменів</td> <td>7</td> <td>24</td> <td>35</td> <td>30</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>З імовірністю 0,95 <i>установити</i> довірчі інтервали середнього комерційного стажу й частку бізнесменів зі стажем до 7 років.</p>	Стаж X_i , років	до 5	5-7	7-9	9-11	11 і більше	Число бізнесменів	7	24	35	30	4	7	13																		
Стаж X_i , років	до 5	5-7	7-9	9-11	11 і більше																												
Число бізнесменів	7	24	35	30	4																												
7	<p><i>Виконати завдання за Темою 7. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків</i></p> <p>7.1 Який можна зробити висновок про характер ко-</p>	7	13																														

	<p>реляційного зв'язку, якщо величина коефіцієнта кореляції становить $-0,816$?</p> <p>А) зв'язок прямий; Б) зв'язок обернений; В) зв'язок криволінійний;</p> <p>Г) зв'язок прямолінійний.</p> <p>7.2 За статистичною природою зв'язки поділяють на: А) функціональні і кореляційні; Б) прямі та обернені; В) прямолінійні та криволінійні;</p> <p>Г) однофакторні та багатфакторні.</p> <p>7.3 За напрямком дії (спрямованістю) розрізняють зв'язки: А) функціональні і кореляційні; Б) прямі та обернені; В) прямолінійні та криволінійні; Г) однофакторні та багатфакторні.</p>																										
8	<p>Виконати завдання за Темою 8. Ряди динаміки (аналіз інтенсивності динаміки й тенденції розвитку використовуючи програмні засоби статистичного аналізу)</p> <p>8.1 Ряд динаміки характеризує рівень розвитку явища: а) на певні дати; б) за певні інтервали часу. <i>Відповіді:</i> 1) а; 2) б; 3) а,б; 4) - .</p> <p>8.2. Моментним рядом динаміки є: а) склад населення за віком станом на 20 жовтня 2021 р; б) капітал банківської системи на початок кожного місяця поточного року. <i>Відповіді:</i> 1) а; 2) б; 3) а,б; 4) - .</p> <p>8.3. Залишки обігових коштів фірми на кінець кожного кварталу - це ряд динаміки: а) інтервальний; б) моментний; Середній рівень цього ряду розраховується за формулою середньої: в) арифметичної; г) хронологічної. <i>Відповіді:</i> 1) а,в; 2) а,г; 3) б,в; 4) б,г.</p>	7	13																								
9	<p>Виконати завдання за Темою 9. Індексний метод</p> <p>9.1 Маємо дані про обсяги виробництва продукції і її собівартість на підприємстві за два періоди:</p> <table border="1" data-bbox="279 1377 1193 1697"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Товарні групи</th> <th colspan="2">Собівартість одиниці продукції, грн.</th> <th colspan="2">Виробництво продукції, тис. т</th> </tr> <tr> <th>Базисний період</th> <th>Звітний період</th> <th>Базисний період</th> <th>Звітний період</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>180</td> <td>185</td> <td>200</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>130</td> <td>135</td> <td>250</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>160</td> <td>150</td> <td>170</td> <td>170</td> </tr> </tbody> </table> <p>Визначити:</p> <p>1) загальні індекси виробничих витрат, собівартості, фізичного обсягу виробленої продукції;</p> <p>2) абсолютний розмір зміни витрат виробництва: усього, у тому числі за рахунок зміни собівартості продукції й фізичного обсягу продукції.</p> <p>Зробити висновки.</p>	Товарні групи	Собівартість одиниці продукції, грн.		Виробництво продукції, тис. т		Базисний період	Звітний період	Базисний період	Звітний період	А	180	185	200	180	Б	130	135	250	260	В	160	150	170	170	7	13
Товарні групи	Собівартість одиниці продукції, грн.		Виробництво продукції, тис. т																								
	Базисний період	Звітний період	Базисний період	Звітний період																							
А	180	185	200	180																							
Б	130	135	250	260																							
В	160	150	170	170																							
10	Розрахунково-графічна робота	15	15																								
	Разом	86	132																								

6. Індивідуальні завдання

Контрольна робота

Мета виконання такої роботи - придбання студентами навичок самостійної науково - дослідної роботи використовуючи програмні засоби статистичного аналізу.

Дана робота складається з двох частин: перша частина – теоретична, а друга практична.

1. ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ

1. Поняття статистичного спостереження.
2. Вимоги до статистичного спостереження.
3. Форми статистичного спостереження.
4. Види статистичного спостереження.
5. Способи статистичного спостереження.
6. Помилки статистичного спостереження.
7. Логічний та арифметичний контроль даних.
8. Поняття статистичного зведення та його види.
9. Поняття статистичного групування та його види.
10. Поняття інтервалу групування та його види.
11. Поняття ряду розподілу та його елементи.
12. Класифікація варіаційних рядів.
13. Поняття та види статистичних показників.
14. Поняття та види абсолютних величин.
15. Поняття та види відносних величин.
16. Поняття та види середніх величин.
17. Середня гармонійна та формули для її обчислення.
18. Середня квадратична та формули для її обчислення.
19. Середня геометрична та формули для її обчислення.
20. Мода та медіана ряду розподілу.
21. Суть варіації.
22. Види основних показників варіації.
23. Правило додавання дисперсій та складові загальної дисперсії.
24. Поняття вибіркового спостереження.
25. Види вибірки в статистичних дослідженнях.
26. Узагальнюючі характеристики в генеральній і вибірковій сукупно-стях.
27. Поняття факторних та результативних ознак.
28. Види зв'язків між ознаками.
29. Поняття кореляційно-регресійного аналізу.
30. Поняття парної та множинної регресії, їх рівняння.
31. Суть методу найменших квадратів.
32. Використання методу найменших квадратів для визначення пара-метрів лінійної парної регресії.
33. Коефіцієнт кореляції та його властивості.
34. Поняття, елементи та види рядів динаміки.
35. Поняття аналітичних показників рядів динаміки та їх види.
36. Суть показника абсолютного приросту, темпу зростання, темпу приросту та коефіцієнтів прискорення.
37. Види середніх показників.
38. Методи обчислення середніх рівнів динамічних рядів.
39. Середні аналітичні показники.
40. Способи і методи вирівнювання рядів динаміки.

2. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Використовуючи програмні засоби статистичного аналізу обчислити абсолютні, відносні, середні зміни та їхні темпи базисним і ланцюговим способами.

Виявити тренд, екстраполювати ряд динаміки на 5 років (з імовірністю 0,95).

Приклад.

Виробництво в регіоні за 2013-2017 рр. представлено наступним інтервальним (періодним) рядом динаміки:

Рік	2013	2014	2015	2016	2017
Виробництво, тис. тонн	9,4	8,3	7,5	6,8	5,9

Обчислити абсолютні, відносні, середні зміни та їхні темпи базисним і ланцюговим способами. Виявити тренд, екстраполювати виробництво м'яса на 2018 рік (з імовірністю 0,95).

Розв'язання

Оскільки ряд містить п'ять рівнів, то кількість змін буде дорівнювати: $k = n - 1 = 5 - 1 = 4$.

Застосовуючи базисний спосіб, використовуємо формули:

$$\Delta y_{\text{б}} = y_i - y_0; \quad (1)$$

$$i_{\text{б}} = y_i / y_0. \quad (2)$$

Результати розрахунків представлені в табл. 1.

Таблиця 1 – Аналіз ряду динаміки базисним способом

ЗМІНИ			
Абсолютна, тис. т.	Відносна	Темп	Характер
$Y = 8,3 - 9,4 = -1,1$	$i_{2002} = 8,3/9,4 = 0,883$	$0,883 - 1 = -0,117$	Спад
$\Delta Y_{2003} = 7,5 - 9,4 = -1,9$	$i_{2003} = 7,5/9,4 = 0,798$	$0,798 - 1 = -0,202$	Спад
$\Delta Y_{2004} = 6,8 - 9,4 = -2,6$	$i_{2004} = 6,8/9,4 = 0,723$	$0,723 - 1 = -0,277$	Спад
$\Delta Y_{2005} = 5,9 - 9,4 = -3,5$	$i_{2005} = 5,9/9,4 = 0,628$	$0,628 - 1 = -0,372$	Спад

Застосовуючи ланцюговий спосіб, використовуємо формули:

$$\Delta y_{\text{л}} = y_i - y_{i-1}; \quad (3)$$

$$i_{\text{л}} = y_i / y_{i-1}. \quad (4)$$

Результати розрахунків представлені в табл. 2.

Таблиця 2 – Аналіз ряду динаміки ланцюговим способом

ЗМІНИ			
Абсолютна, тис. т.	Відносна	Темп	Характер
$\Delta Y_{2002} = 8,3 - 9,4 = -1,1$	$i_{2002} = 8,3/9,4 = 0,883$	$0,883 - 1 = -0,117$	Спад
$\Delta Y_{2003} = 7,5 - 8,3 = -0,8$	$i_{2003} = 7,5/8,3 = 0,904$	$0,904 - 1 = -0,096$	Спад

ЗМІНИ			
Абсолютна, тис. т.	Відносна	Темп	Характер
		0,096	
$\Delta Y_{2004} = 6,8 - 7,5 = -0,7$	$i_{2004} = 6,8/7,5 = 0,907$	$0,907 - 1 = -0,093$	Спад
$\Delta Y_{2005} = 5,9 - 6,8 = -0,9$	$i_{2005} = 5,9/6,8 = 0,868$	$0,868 - 1 = -0,132$	Спад

Контроль правильності розрахунку ведеться по виконанню умов:

$$\sum_{i=1}^n \Delta y_{\text{Л}i} = y_n - y_0; \quad (5)$$

$$\prod_{k=1}^n i_{\text{Л}k} = \frac{y_n}{y_0}. \quad (6)$$

Тобто в даному прикладі $-1,1 + (-0,8) + (-0,7) + (-0,9) = -3,5$ (тис. т.); $0,883 \cdot 0,904 \cdot 0,907 \cdot 0,868 = 0,628$.

Оскільки ряд динаміки є інтервальним (періодним), то його середній рівень визначається за формулою:

$$\bar{y} = \sum y/n.$$

$$\bar{y} = (9,4 + 8,3 + 7,5 + 6,8 + 5,9)/5 = 37,9/5 = 7,58 \text{ (тис. т.)}$$

Базисна середня абсолютна зміна визначається за формулою:

$$\Delta \bar{Y}^{\text{Б}} = \frac{y_n - y_0}{n - 1} = -3,5/(5 - 1) = -0,875 \text{ (тис. т.)}$$

Ланцюгова середня абсолютна зміна визначається за формулою:

$$\Delta \bar{Y}^{\text{Л}} = \frac{\sum \Delta y_{\text{Л}}}{n - 1} = (-1,1 - 0,8 - 0,7 - 0,9)/(5 - 1) = -0,875 \text{ (тис. т.)}$$

Базисна середня відносна зміна визначається за формулою:

$$\bar{i}^{\text{Б}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_0}} = \sqrt[4]{0,628} = 0,89.$$

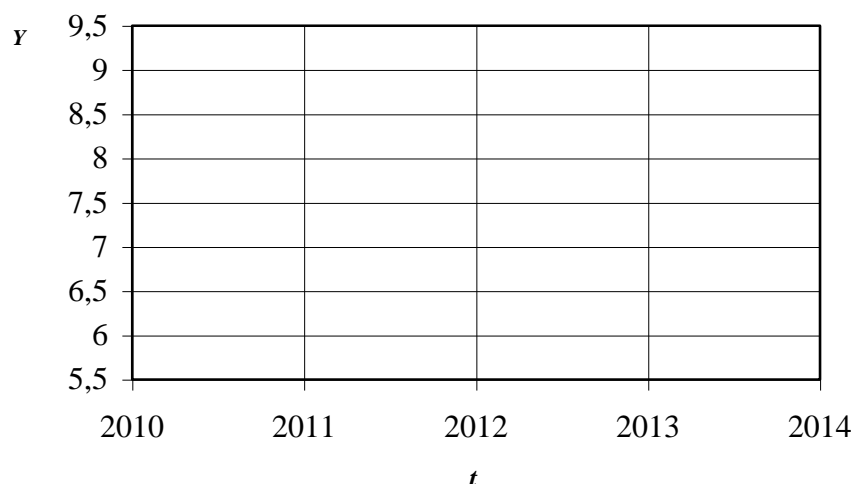
Ланцюгова середня відносна зміна визначається за формулою:

$$\bar{i}^{\text{Л}} = \sqrt[n-1]{\prod i_{\text{Л}}} = \sqrt[4]{0,883 \cdot 0,904 \cdot 0,907 \cdot 0,868} = 0,89.$$

Як бачимо, середні абсолютні та відносні зміни, знайдені за обома способами, рівні. Із середньої відносної зміни знаходимо середній темп зміни як $0,89 - 1 = -0,11$ або $(-11)\%$, що свідчить про середній спад явища. Значить, згідно з прикладом, за п'ять років з 2013 по 2017 роки виробництво м'яса в регіоні зменшувалося в середньому на 11 % у рік.

Для виявлення тренда побудуємо графік $Y(t)$:

Виробництво в регіоні за 2013-2018 рр



Оскільки в даному ряді динаміки рівні змінюються приблизно в арифметичній прогресії (це також наочно видно), то є всі підстави прийняти рівняння тренда у вигляді лінійної функції. Визначимо параметри рівняння прямій за формулами:

$$\begin{cases} a_0 n = \sum y; \\ a_1 \sum t^2 = \sum yt. \end{cases}$$

Звідки
$$a_0 = \frac{\sum y}{n}; a_1 = \frac{\sum yt}{\sum t^2}.$$

Вихідні дані та всі розрахунки необхідних сум представимо в наступній таблиці:

Рік	Y	t	t^2	yt	Y_p	$(Y - Y_p)^2$
2013	9,4	-2	4	-18,8	9,28	0,0144
2014	8,3	-1	1	-8,3	8,43	0,0169
2015	7,5	0	0	0	7,58	0,0064
2016	6,8	1	1	6,8	6,73	0,0049
2017	5,9	2	4	11,8	5,88	0,0004
Разом	37,9	-	10	-8,5	37,9	0,043

$$a_0 = 37,9/5 = 7,58$$

$$a_1 = -8,5/10 = -0,85.$$

Звідки рівняння тренда має вигляд $\hat{y}_t = 7,58 - 0,85t$.

В шостому стовпці наведені теоретичні рівні, розраховані за цим рівнянням.

Визначимо довірчий інтервал виробництва м'яса на 2018 рік з рівнем значущості $\alpha = (1 - 0,95) = 0,05$. Для цього знайдемо помилку апроксимації за формулою:

$$\sigma_\varepsilon = \sqrt{\frac{\sum (Y - Y_p)^2}{(n - m)}} = \sqrt{0,043/(5 - 2)} = 0,1197. t_\alpha = 2,35 \text{ при } \nu = n - m = 5 - 2 = 3.$$

Прогноз на 2018 становить:

$$Y_{2018} = (7,58 - 0,85 \cdot 4) \pm 0,1197 \cdot 2,35$$

або $3,9 < Y_{2018} < 4,46$.

Висновки. Як бачимо, середні абсолютні та відносні зміни, знайдені за обома способами, рівні. Середній темп зміни (-11) %, що свідчить про середній спад явища. Значить, згідно з прикладом, за п'ять років з 2013 по 2017 роки виробництво в регіоні зменшувалося в середньому на 11 % у рік.

7 Методи навчання

Відповідність методів навчання та форм оцінювання визначеним результатам навчання за ОПП віддзеркалює наступна таблиця

Шифр ПРН (відповідно до ОНП)	Результати навчання (відповідно до ОПП)	Методи навчання	Засоби діагностики /форми оцінювання
ПРН 3	Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, програмні пакети загального і спеціального призначення.	Практичне заняття, вирішення ситуаційних завдань, доповідь-презентація	Оцінювання усних відповідей на практичних заняттях; тестових завдань, рішень ситуаційних задач, розрахунково-графічна робота
ПРН 4	Систематизувати й упорядковувати отриману інформацію щодо процесів і явищ у світовому господарстві; оцінювати та пояснювати вплив ендогенних і екзогенних факторів на них; формулювати висновки і розробляти рекомендації з урахуванням особливостей національного і міжнародного середовища.	Лекція; критичний аналіз джерел інформації, підготовка презентацій за заданою проблематикою, вирішення ситуаційних задач	Оцінювання усних відповідей на практичних заняттях, тестових завдань; рішень ситуаційних задач, залікова робота
ПРН 7	Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.	Практичне заняття, вирішення ситуаційних завдань, доповідь-презентація	Оцінювання усних відповідей на практичних заняттях; тестових завдань, рішень ситуаційних задач, розрахунково-графічна робота
ПРН 13	Підбирати і вміло застосовувати аналітичний інструментарій дослідження стану та перспектив розвитку окремих сегментів міжнародних ринків товарів і послуг з використанням сучасних знань	Практичне заняття, вирішення ситуаційних завдань, доповідь-презентація	Оцінювання усних відповідей на практичних заняттях; тестових завдань, рішень ситуаційних задач, розрахунково-графічна робота

	про методи, форми й інструменти регулювання міжнародної торгівлі		
ПРН 24	Обґрунтовувати вибір і застосовувати інформаційно-аналітичний інструментарій, економіко-статистичні методи обчислення, складні техніки аналізу та методи моніторингу кон'юнктури світових ринків.	Практичне заняття, вирішення ситуаційних завдань, доповідь-презентація	Оцінювання усних відповідей на практичних заняттях; тестових завдань, рішень ситуаційних задач, розрахунково-графічна робота
ПРН 25	Презентувати результати дослідження на базі яких, розробляються рекомендації та заходи з адаптації до змін міжнародного середовища	Практичне заняття, вирішення ситуаційних завдань, доповідь-презентація	Оцінювання усних відповідей на практичних заняттях; тестових завдань, рішень ситуаційних задач, розрахунково-графічна робота

Замість виконання завдань (вивчення тем) можуть також додатково враховуватись такі види активностей здобувача:

- проходження тренінг-курсів чи дистанційних курсів з використання сучасних освітніх технологій на платформах Coursera, Prometheus тощо (за наявності відповідного документу про їх закінчення, надання копії викладачу);
- участь в майстер-класах, форумах, конференціях, семінарах, зустрічах з проблем використання сучасних освітніх технологій (з підготовкою есе, прес-релізу, інформаційного повідомлення тощо, що підтверджено навчальною програмою заходу чи відповідним сертифікатом);
- участь у науково-дослідних та прикладних дослідженнях з проблем використання сучасних освітніх технологій (в розробці анкетних форм, проведенні опитувань, підготовці та проведенні фокус-груп, обробці результатів дослідження, підготовці звіту, презентації результатів тощо, що підтверджується демонстрацією відповідних матеріалів).

8. Методи контролю

При вивченні дисципліни застосовуються такі види контролю: поточний та семестровий підсумковий.

Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, виконанні окремих завдань за темами та виконанні розрахунково-графічної роботи. Як засоби діагностики рівня підготовки студентів можуть застосовуватися тестові завдання.

Семестровий підсумковий контроль з дисципліни є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень студента. Він проводиться відповідно до навчального плану у вигляді письмового екзамену в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному цією робочою програмою. Загальна кількість балів за успішне виконання екзаменаційних завдань складає 40 балів (для студентів денної форми навчання).

Сумарна оцінка за вивчення дисципліни розраховується як сума оцінок за темами, контрольної роботи та оцінок, отриманих за результатами підсумкового семестрового контролю (екзамену). Максимальна сума балів складає 100 балів включно.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль та самостійна робота										Разом	Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Контроль на робота			
5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	60	40	100

T1, T2 ... T8 – теми розділів;

Критерії оцінки усного опитування на семінарських заняттях (за п'ятибальною шкалою) встановлюються за такими критеріями:

- розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;
- ступінь засвоєння фактичного матеріалу курсу;
- знання основної та додаткової літератури;
- уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді навчальних ситуацій (кейсів), розв'язання задач, проведення розрахунків тощо при виконанні завдань, внесених на розгляд в аудиторії;
- логіка, структура, стиль викладу матеріалу при виступах у аудиторії, вміння захищати свою позицію та здійснювати узагальнення інформації, отриманої з відповідей інших осіб.

Критерії оцінювання:

5 – студентом складено доповідь, яка повно та ґрунтовно розкриває сутність питання. Студент продемонстрував вміння всебічно, безпомилково, в логічній послідовності проаналізувати проблему, проявив творчий підхід, проаналізував альтернативні теоретичні погляди, проявив авторське ставлення, використав значний фактичний та статистичний матеріал, законодавчі та нормативні акти України, сформулював висновки;

4-3 – ставиться студентові, який продемонстрував вміння всебічно та безпомилково проаналізувати проблему, проаналізував альтернативні теоретичні погляди, використав значний фактичний та статистичний матеріал, сформулював висновки, проте відсутній творчий підхід при аналізі проблем;

2-1 – студентом висвітлена незначна частка поставленого питання, мають місце суттєві методологічні помилки та неточності, структура та логіка відповіді порушена; студент не використав сучасну літературу та сучасний фактичний матеріал;

0 – відповіді не дано або здійснено спробу аналізу поставленого питання, але зроблені помилки та неточності не дозволили вірно відтворити інформацію; літературні джерела пророблені недостатньо, що майже не дозволило студентові виконати завдання.

Критерії оцінки знань при розв'язанні задач.

«5» балів ставиться коли студент дає повну вичерпну відповідь. Вона складається з правильних арифметичних дій, доцільного та логічного теоретичного обґрунтування виконаних розрахунків.

«4» бали ставиться тоді, коли теоретичне обґрунтування зроблене, хід розв'язання вірний, але є помилка при арифметичних розрахунках.

«3» бали студент отримує у тому випадку, коли арифметичне рішення задачі дається без повного теоретичного обґрунтування.

«2-0» ставиться, коли студент зовсім не розв'язує задачі, або розв'язує її неправильно. Опис та розв'язок є повністю ідентичним опису і розв'язку задачі іншим студентом.

Критерії оцінки відповідей на тестові питання.

Тестове завдання передбачає необхідність вибрати одну або кілька правильних відповідей на поставлені питання. Кожна правильна відповідь на тестові запитання оцінюється в 1 бал. На виконання одного завдання відводиться 1-2 хвилини.

Загальна оцінка за тестове завдання виставляється в залежності від набраної кількості балів:

«5» балів виставляється, якщо правильні відповіді складають 90-100%.

«4» бали виставляється, якщо правильні відповіді складають 70-89%.

«3» бали виставляється, якщо правильні відповіді складають 50 - 69%.

«2-0» виставляється, якщо правильні відповіді складають до 50%.

Критерії оцінювання контрольної роботи.

«15-13» балів ставиться за умов, якщо студент продемонстрував вміння всебічно, безпомилково, в логічній послідовності проаналізувати проблему, проявив творчий підхід, проаналізував альтернативні теоретичні погляди, проявив авторське ставлення, використав значний фактичний та статистичний матеріал, сформулював висновки;

«12-9» бали ставиться студентові, який продемонстрував вміння всебічно та безпомилково проаналізувати проблему, проаналізував альтернативні теоретичні погляди, використав значний фактичний та статистичний матеріал, сформулював висновки, проте відсутній творчий підхід при аналізі проблем.

«8-6» бали отримує студент, який виконав завдання з незначними помилками, в недостатній мірі використав статистичний та фактичний матеріал, не виявив авторського розуміння проблеми;

«5-3» бали виставляється студентові, який припускається грубих помилок та логічної непослідовності під час виконання завдання, не використав сучасну літературу та сучасний фактичний матеріал.

«2-0» ставиться, коли студент не розв'язує завдання, або розв'язує його неправильно. Опис та розв'язок є повністю ідентичним опису і розв'язку завдання іншим студентом.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна література

1. Про державну статистику: Закон України // Голос України. - 1992.-21 жовтня 1992.
2. Про заходи щодо розвитку державної статистики: Указ президента України від 22 листопада 1997 р. №1299/97 // Статистика України.-1998.-№1.
3. Програма реформування державної статистики на період до 2002 року: Постанова Кабінету Міністрів України №971 від 27.06.1998р.
4. Бек В.Л. Теорія статистики: навч. посібник / В.Л. Бек. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 288 с.

5. Єріна А.М. Теорія статистики: практикум / А.М. Єріна, З.О. Кальян. – К.: Знання, 2016. – 255 с.
6. Єріна А.М. Статистика: структурно-логічні схеми та задачі : навч.посібник / А.М. Єріна, В.Б.Захожай, І.Г.Манцуров та ін.; за наук.ред. А.М. Єріної.- К.: КНЕУ, 2007.- 304с.
7. Крамченко Л.І. Економічна статистика : навч.посібник / Л.І. Крамченко, Н.П.Лутчин, Б.С. Москаль. - Львів: «Новий Світ-2000», 2007.- 364 с.
8. Лугінін О.Є Статистика : підручник / О.Є.Лугінін, С.В.Білоусова.- К: Центр навч. літератури, 2015.- 580 с.
9. Попов Й.І. Теорія статистики : навч. посібник / Й.І.Попов, В.С.Федорченко. - К.: КНЕУ, 2001.- 478 с.
10. Статистика : підручник / С.С. Герасименко, А.В. Головач та ін.-К.:КНЕУ,2010.-480 с.
11. Статистика : навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисципліни // А.М. Єріна, Р.М. Моторин, А.В. Головач та ін. -ДЮ.: К.: КНЕУ - 2002.- 300 с.
12. Статистика: навчальний посібник / В. М. Краєвський, Я. О. Остапенко, Н. В. Параниця. – Ірпінь : Університет ДФС України, 2019. – 218 с. – (Серія «На допомогу студенту УДФСУ», т. 45).
13. Статистика : підручник / С. І. Пирожков, В. В. Рязанцева, Р. М. Моторин та ін. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. – 328 с.
14. Статистика для економістів: навчальний посібник./ Городянська Л.В., Сизов А.І.; Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка, військовий ін-т, каф. фінансового забезпечення військ. – К.: [Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка], 2019. – 350 с.
15. Толбатов Ю.А. Загальна теорія статистики засобами EXCEL: навч. посібник. - К.: Четверта хвиля,1999.- 268 с.
16. Уманець Т.В. Статистика : навч. посібник / Т.В.Уманець, Ю.В.Пігарев. - К.: Вікар, 2013. – 429 с.

Допоміжна література

17. International business [Text] : adjusting to new challenges and opportunities / ed. F. McDonald [a.o.]. - New York, New York : Palgrave, 2002. - XV, 318 p.
18. "Integrated business structures: models, processes, technologys", international scientific conference (2016; Chisinau). International scientific conference Integrated business structures: models, processes, technologys [Текст] : proc. of the conf. : November 25th, 2016, Chisinau / Moldova state univ., Fac. of economic sciences. - Chisinau : Baltija publ., 2016. - 211 p.
19. "The modern trends in the development of business social responsibility", international scientific conference (2017; Lisbon). International scientific conference "The modern trends in the development of business social responsibility" [Текст] : proc. of the conf. : May 19th, 2017 / Nova Univ., Nova school of business and economics. - Lisbon ; Rīga : Baltija publ., 2017. - 286 p.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відеолекції, інше методичне забезпечення

1. www.ukrstat.gov.ua (Державний комітет статистики).
2. www.unstats.un.org/unsd (Статистичний відділ ООН (UNSD))
3. <http://www.kmu.gov.ua/control/> – Урядовий портал
4. <http://www.president.gov.ua/> – Інтернет-представництво Президента України
5. <http://www.mfa.gov.ua> – Міністерство закордонних справ України
6. <http://www.rada.kiev.ua> – Верховна Рада України
7. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home> - Євростат

8. <https://www.wto.org/> - Статистична база даних Всесвітньої торгівельної організації (WTO)
9. <https://www.unwto.org/> - Статистична база даних Всесвітньої туристичної організації (UNWTO)
10. <https://unece.org/> - Європейська економічна комісія ООН
11. <https://unece.org/statistics> - Конференція європейських статистиків
12. <https://dsbb.imf.org/> - МВФ, Спеціальний стандарт поширення даних (DSBB)
13. <https://www.iaos-isi.org/> - Міжнародна асоціація офіційної статистики (IAOS)
14. <http://www.ilo.org/stat/lang--en/index.htm> - Департамент статистики міжнародної організації праці (ILO)
15. <https://www.iea.org/data-andstatistics?> - Статистична база даних Міжнародного енергетичного агентства (IEA)
16. <https://www.imf.org/en/Data> - Статистична база даних Міжнародного валютного фонду
17. <https://www.isi-web.org/> - Міжнародний інститут статистики (ISI)
18. <https://www.oecd.org/sdd/> - Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD)
19. <https://www.unfpa.org/> - Фонд народонаселення та розвитку ООН (UNFPA)
20. www.fao.org/economic/ess/en/ Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО)
21. <http://www.fao.org/food-agriculture-statistics/en/> Світовий банк
22. <https://mof.gov.ua/uk> Міністерство фінансів України
23. <https://www.me.gov.ua> Міністерство економіки України

12. Особливості навчання за денною формою в умовах подовження дії обставин непоборної сили

В умовах дії обставин непоборної сили освітній процес в університеті здійснюється відповідно до наказів/ розпоряджень ректора/ проректора або за змішаною формою навчання або повністю дистанційно в синхронному режимі:

- дистанційно (за затвердженим розкладом занять) на платформі Zoom проводяться всі лекційні заняття;
- дистанційно на платформі Moodle та Zoom можуть проводитись практичні (семінарські), індивідуальні заняття та консультації, контроль самостійної роботи;

Складання підсумкового семестрового контролю: в разі запровадження жорстких обмежень з заборонаю відвідування ЗВО здобувачам надається можливість скласти екзамен дистанційно на платформі Moodle в дистанційному курсі