МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра міжнародного бізнесу та економічної теорії

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Проректор з науково-педагогічної роботи
Олександр ГОЛОВКО

"_____" _____ 2022 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 **Міжнародні фінанси**
вид дисципліни **обов'язкова**
факультет **міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу**

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

“ 30 ” серпня 2022 року, протокол № 1

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії Кондратенко Н.Д.

Програму схвалено на засіданні кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії

Протокол від “ 29 ” серпня 2022 року, протокол № 1

В.о. завідувача кафедри міжнародного бізнесу та економічної теорії _____ Ірина ДЕРІД
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

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

_____ Ірина ШКОДІНА
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

Протокол від “ 29 ” серпня 2022 року, протокол № 1

Голова науково-методичної комісії факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу _____ Лариса ГРИГОРОВА-БЕРЕНДА
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Теорія статистики та програмні засоби статистичного аналізу» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Міжнародні фінанси» 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:

ЗК3. Здатність навчатися та бути сучасно навченим

ЗК4. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК 7. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій

ЗК8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК9. Уміння бути критичним та самокритичним.

ЗК10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 11. Здатність працювати в команді.

ЗК 12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

- формування наступних фахових компетентностей:

ФК9. Здатність до діагностики стану досліджень міжнародних економічних відносин та світового господарства у міждисциплінарному поєднанні із політичними, юридичними, природничими науками.

ФК11. Здатність проводити дослідження економічних явищ та процесів у міжнародній сфері з урахуванням причинно-наслідкових та просторово-часових зв'язків.

ФК16. Здатність постійно підвищувати теоретичний рівень знань, генерувати й ефективно використовувати їх в практичній діяльності.

1.3. Кількість кредитів 4

1.4. Загальна кількість годин 120

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

1.6. Заплановані результати навчання

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

ПРН01. Відповідально ставитися до професійного самовдосконалення, усвідомлюючи необхідність навчання впродовж усього життя, проявляти толерантність та готовність до інноваційних змін.

ПРН03. Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, програмні пакети загального і спеціального призначення.

ПРН04. 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.

ПРН07. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв’язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПРН23. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж життя з метою підтримки професійної компетентності на високому рівні.

ПРН24. Обґрунтовувати вибір і застосовувати інформаційно-аналітичний інструментарій, економіко-статистичні методи обчислення, складні техніки аналізу та методи моніторингу кон’юнктури світових ринків.

ПРН25. 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)

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 багатофакторні. Поняття про кореляційний аналіз. Статистичні методи аналізу кореляційних зв'язків. Парна (проста) і множинна (багатофакторна) 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)

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	11	2	2			7						
Тема 2. Зведення і групування статистичних даних (аналіз рядів розподілу)	11	4	4			3						
Тема 3. Статистичні таблиці. Види графічних зображень статистичних даних	11	2	2			7						
Тема 4 Статистичні показники (величини)	12	4	4			4						
Тема 5. Варіаційні ряди та їх характеристики	12	4	4			4						
Тема 6. Вибірковий метод	12	4	4			4						
Тема 7. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків	12	4	4			4						
Тема 8. Ряди динаміки (аналіз інтенсивності динаміки й тенденцій розвитку)	12	4	4			4						
Тема 9. Індексний метод	12	4	4			4						
Розрахунково-графічна робота	15					15						
Усього годин	**120**	**32**	**32**			**56**						

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Предмет, метод і завдання статистики. Статистичне спостереження	2
2	Тема 2. Зведення і групування статистичних даних (аналіз рядів розподілу)	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)	4
9	Тема 9. Індексний метод	4
	Разом	32

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Тема 1. Предмет, метод і завдання статистики. Статистичне спостереження *Питання для самостійного вивчення:* - використання статистичного спостереження у фінансових установах	7
2	Тема 2. Зведення і групування статистичних даних (аналіз рядів розподілу) *Питання для самостійного вивчення:* - групування статистичних даних банківської діяльності	3
3	Тема 3. Статистичні таблиці. Види графічних зображень статистичних даних *Питання для самостійного вивчення:* - статистичні таблиці при аналізі фінансової діяльності підприємств та компаній. - використання графічних зображень статистичних даних банківської діяльності	7
4	Тема 4 Статистичні показники (величини) *Питання для самостійного вивчення:* - основні статистичні показники фінансових установ	4
5	Тема 5. Варіаційні ряди та їх характеристики *Питання для самостійного вивчення:* - використання варіаційних рядів та їх характеристик при аналізі	4

	розвитку фінансових установ	
6	Тема 6. Вибірковий метод *Питання для самостійного вивчення:* - використання вибіркового методу при дослідженні фінансових установ	4
7	Тема 7. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків *Питання для самостійного вивчення:* - статистичні методи вимірювання взаємозв'язків факторної та результативної ознаки	4
8	Тема 8. Ряди динаміки (аналіз інтенсивності динаміки й тенденцій розвитку) *Питання для самостійного вивчення:* - аналіз інтенсивності динаміки й тенденцій розвитку фінансових установ - аналіз інтенсивності динаміки й тенденцій розвитку грошово-кредитної системи	4
9	Тема 9. Індексний метод *Питання для самостійного вивчення:* - використання індексного методу при дослідженні фінансових установ	4
10	Розрахунково-графічна робота	15
	Разом	56

6. Індивідуальні завдання

Розрахунково-графічна робота

Мета виконання такої роботи - придбання студентами навичок самостійної науково - дослідної роботи з досліджуваного курсу.

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 сукупностях.
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

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.

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

Рік	2013	2014	2015	2016	2017
Прибуток, млн. грн	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 прибуток фінансової установи 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:

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

$$i_{Б} = y_i / y_0. \quad (2)$$

Результати розрахунків представлені в табл. 1.

Таблиця 1 – Аналіз ряду динаміки базисним способом

ЗМІНИ			
Абсолютна, тис. т.	Відносна	Темп	Характер

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
ΔY_{2003}= 7,5 – 9,4= –1,9	i_{2003}= 7,5/9,4=0,798	0,798–1=–0,202	Спад
ΔY_{2004} = 6,8 – 9,4= –2,6	i_{2004}= 6,8/9,4=0,723	0,723–1=–0,277	Спад
ΔY_{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:

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

$$i_{Л} = y_i / y_{i-1}. \quad (4)$$

Результати розрахунків представлені в табл. 2.

Таблиця 2 – Аналіз ряду динаміки ланцюговим способом

ЗМІНИ			
Абсолютна, тис. т.	Відносна	Темп	Характер
ΔY_{2002}= 8,3–9,4=–1,1	i_{2002}=8,3/9,4=0,883	0,883–1=–0,117	Спад
ΔY_{2003}= 7,5–8,3=–0,8	i_{2003}= 7,5/8,3=0,904	0,904–1=–0,096	Спад
ΔY_{2004} = 6,8–7,5=–0,7	i_{2004}= 6,8/7,5=0,907	0,907–1=–0,093	Спад
ΔY_{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:

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

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

Тобто в даному прикладі –1,1 + (–0,8) + (–0,7) + (–0,9) = – 3,5 (млн. грн.); 0,883·0,904·0,907·0,868 = 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 (млн. грн.)

Базисна середня абсолютна зміна визначається за формулою:

$\Delta \bar{Y}^{Б} = \dfrac{y_n - y_0}{n-1}$ =–3,5/(5 – 1) = –0,875 (млн. грн.) Ланцюгова середня абсолютна зміна визначається за формулою:

$$\Delta\overline{Y}^{\,Л} = \frac{\sum \Delta y_Л}{n-1} = (-1{,}1 - 0{,}8 - 0{,}7 - 0{,}9)/(5-1) = -0{,}875 \text{ (млн. грн.)}$$

Базисна середня відносна зміна визначається за формулою:

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

Ланцюгова середня відносна зміна визначається за формулою:

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

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 прибуток фінансової установи в регіоні зменшувалося в середньому на 11 % у рік.

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

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

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

Рік	Y	t	t^2	yt	Yр	$(Y - Y\text{р})^2$
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 прибуток фінансової установи на 2018 рік з рівнем значущості α = (1 – 0,95) = 0,05. Для цього знайдемо помилку апроксимації за формулою:

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

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 прибуток фінансової установи 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
РН 01.	Відповідально ставитися до професійного самовдосконалення, усвідомлюючи необхідність навчання впродовж усього життя, проявляти толерантність та готовність до інноваційних змін.	Лекція, вирішення ситуаційних завдань, критичний аналіз джерел інформації, доповідь-презентація	Оцінювання рішень ситуаційних задач, тестових завдань; усних відповідей на практичних заняттях
РН 03	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
РН 04	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
РН 07	Застосовувати набуті теоретичні знання для розв’язання практичних	Практичне заняття, вирішення ситуаційних завдань, доповідь-	Оцінювання усних відповідей на практичних заняттях; тестових

	завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.	презентація	завдань, рішень ситуаційних задач, розрахунково-графічна робота
РН 23	Усвідомлювати необхідність навчання впродовж життя з метою підтримки професійної компетентності на високому рівні.	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
РН 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
РН 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 (https://ru.coursera.org/learn/strategic-business-management-microeconomics), 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, розрахунково-графічної роботи та оцінок, отриманих за результатами підсумкового семестрового контролю (екзамену). Максимальна сума балів складає 100 балів включно.

У разі настання / подовження дії обставин непоборної сили (в тому числі запровадження жорстких карантинних обмежень в умовах пандемії з забороною відвідування ЗВО) здобувачам вищої освіти денної форми навчання надається можливість скласти екзамен дистанційно на платформі Classroom в дистанційному курсі «Теорія статистики та програмні засоби статистичного аналізу».

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль та самостійна робота										Разом	Екзамен	Сума
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Розрахунк ово-графічна робота			
5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	60	40	100

Т1, Т2 ... Т8 – 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 творчій 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 творчій 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 розрахунково-графічної роботи.

«15-13» балів ставиться за умов, якщо студент продемонстрував вміння всебічно, безпомилково, в логічній послідовності проаналізувати проблему, проявив творчій 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 творчій 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 листопаду 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. -ДО.: 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

1. International business [Text] : adjusting to new challenges and opportunities / ed. F. McDonald [a.o.]. - New York, New York : Palgrave, 2002. - XV, 318 p.
2. "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.
3. "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, відео-лекції, 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 тому числі запровадження карантинних обмежень через пандемію)

В умовах дії карантинних обмежень освітній процес в університеті здійснюється за змішаною формою навчання, а саме:

– дистанційно (за затвердженим розкладом занять) на платформі Zoom проводяться всі лекційні заняття;

– дистанційно на платформі Classroom в певному відсотку можуть проводитися практичні (семінарські), індивідуальні заняття та консультації, контроль самостійної роботи;

– аудиторно (за затвердженим розкладом занять) проводяться практичні та семінарські заняття у навчальних групах кількістю до 20 осіб з урахуванням відповідних санітарних і протиепідемічних заходів.

Складання підсумкового семестрового контролю: в разі запровадження жорстких карантинних обмежень з забороною відвідування ЗВО студентам денної форми навчання надається можливість (за заявою, погодженою деканом факультету) скласти екзамен дистанційно на платформі Classroom та/або Moodle в дистанційному курсі «Теорія статистики та програмні засоби статистичного аналізу».