

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Затверджую
Декан факультету фінансів і обліку
Центр КІЗИМА
30.08.2024
2024 р.

Затверджую
Директор ІНШНОТ
Святослав ПИТЕЛЬ
30.08.2024
2024 р.

Затверджую
Проректор з науково-педагогічної
роботи
Віктор ОСТРОВЕРХОВ
30.08.2024
2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни «СТАТИСТИКА»

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Галузь знань – 07 Управління та адміністрування

Спеціальність – 072 Фінанси, банківська справа, страхування
та фондовий ринок

Освітньо-професійна програма – «Фінансовий менеджмент»

Кафедра прикладної математики

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції	Практ	ІРС	Тренінг	СРС	Разом	Екзамен
Денна	II	4	30	30	4	8	48	120	4
Заочна	II	4	8	4	-	-	108	120	4

30.08.2024
[Signature]

Тернопіль – 2024

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 07 Управління та адміністрування, спеціальності 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол № 10 від 23.06.2023 р.).

Робочу програму склав доцент кафедри прикладної математики, канд. екон. наук Вадим МАСЛІЙ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри прикладної математики, протокол № 1 від 26.08.2024 р.

Завідувач кафедри



Олеся МАРТИНЮК

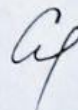
Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок, протокол № 1 від 30. 08. 2024 р.

Голова групи
забезпечення спеціальності
д-р екон. наук, професор



Ольга КИРИЛЕНКО

Гарант ОПП
д-р екон. наук, професор



Наталія СПАСІВ

**СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«СТАТИСТИКА»**

1. Опис дисципліни «Статистика»

Дисципліна – «Статистика»	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 4	Галузь знань – 07 Управління та адміністрування	Статус дисципліни обов'язкова Мова навчання українська
Кількість залікових модулів – 5	Спеціальність – 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок	Рік підготовки: денна – 2 заочна - 2 Семестр: денна – 4 заочна – 4
Кількість змістових модулів - 4	Освітньо-професійна програма – «Фінансовий менеджмент»	Лекції: денна – 30 год. заочна – 8 год. Практичні заняття: денна – 30 год. заочна – 4 год.
Загальна кількість годин - 120	Ступінь вищої освіти - бакалавр	Самостійна робота: денна – 48 год., заочна – 108 год. Тренінг: денна – 8 год. Індивідуальна робота: денна – 4 год.
Тижневих годин – 8 год., з них аудиторних – 4 год		Вид підсумкового контролю – іспит

2. Мета й завдання вивчення дисципліни «Статистика»

2.1. Мета вивчення дисципліни

Програма та тематичний план дисципліни орієнтовані на глибоке та ґрунтовне засвоєння студентами основ статистичного вимірювання, методів збирання, оброблення, узагальнення та аналізу інформації стосовно соціально-економічних явищ та процесів, які доцільно використовувати в сучасних умовах при проведенні статистичного дослідження. Ця дисципліна відноситься до фундаментальних загальноекономічних наук, які формують фаховий світогляд майбутніх економістів. Курс «Статистика» охоплює методологічні основи статистичного аналізу, методи та прийоми вивчення об'єктивно існуючих соціально-економічних закономірностей, розподілу одиниць, взаємозв'язків, тенденцій розвитку тощо. Названий курс повинен сприяти формуванню висококваліфікованих фахівців у галузі управління та менеджменту.

Головним завданням курсу «Статистика» є вивчення студентами методологічних та методичних питань статистичного дослідження соціально-економічних процесів, принципів організації статистичних спостережень, методик розрахунку показників, прийомів статистичного аналізу та подання інформації. Оволодіння цим курсом повинне виробити у студентів навички практичного використання статистичних методів та прийомів в процесі прийняття управлінських рішень.

Вивчення курсу «Статистика» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів (економічна теорія, теорія ймовірностей та математична статистика, філософія, комп'ютерна техніка та програмування, розміщення продуктивних сил), цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

В результаті вивчення курсу «Статистика» студенти повинні:

- засвоїти методологію статистичного дослідження, методику розрахунку відносних, середніх величин, показників варіації, аналізу закономірностей розподілу, взаємозв'язків, закономірностей динаміки;
- вміти виконувати необхідні розрахунки у відповідності із наявною вихідною статистичною інформацією;
- здійснювати аналіз та економічну інтерпретацію одержаних результатів та робити обґрунтовані висновки;
- набути навичок практичного використання теоретичних знань у практичній діяльності.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни «Статистика»:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни

Зазначена дисципліна має статус обов'язкової. В структурно-логічній схемі навчання дисципліна «Статистика» розміщена на II-му курсі. Вивчення дисципліни передбачає наявність систематичних і ґрунтовних знань з мікро- та макроекономіки, прикладної математики, вищої математики, цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи.

2.5. Результати навчання

В результаті вивчення дисципліни «Статистика» студенти повинні:

- ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання економічних даних, збирати та аналізувати необхідну фінансову інформацію, розраховувати показники, що характеризують стан фінансових систем;
- застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

3. Програма навчальної дисципліни «Статистика»

Змістовий модуль 1. Методологія збору та обробки статистичної інформації.

Тема 1. Предмет, метод та організація статистики.

Джерела статистики. Об'єкт та предмет статистики. Взаємозв'язок статистики з іншими науками. Основні категорії статистики. Етапи розвитку статистичної науки. Метод статистики. Організація статистики в Україні. Міжнародні статистичні організації. Стадії статистичного дослідження.

Література: [5], С.3-11; [6], С.5 - 20; [7]; [21], С.8 - 18.

Тема 2. Статистичне спостереження.

Суть та організаційні форми статистичного спостереження. Статистична звітність. Методологічні та організаційні питання статистичного спостереження. План та програма спостереження. Види та способи проведення статистичного спостереження. Помилки спостереження та контроль його результатів.

Література: [5], С.11 – 29; [6], С.21 - 39; [19]; [21], С.19 - 29.

Тема 3. Зведення та групування статистичних даних.

Суть та завдання статистичного зведення. Етапи зведення. Види зведення та його програма. Суть та завдання статистичного групування. Види групувань за видом групувальної ознаки та завданням. Основні методологічні питання групування. Інтервали групувань, їх види та методи розрахунку. Типологічні структурні та аналітичні групування. Вторинні групування та методи їх виконання. Особливості застосування табличного методу на стадії зведення і групування статистичних даних.

Література: [5], С.29 - 40; [6], С.40 - 112; [21], С.30 - 48.

Тема 4. Статистичні показники.

Статистичний показник як кількісна характеристика суспільних явищ. Класифікація показників. Абсолютні статистичні величини, їх види та одиниці виміру. Умовно-натуральний вираз абсолютних величин. Відносні величини, їх зміст та умови застосування. Форми виразу відносних величин. Види відносних величин та методика їх розрахунку. Графіки динаміки, структури, порівняння.

Суть та умови використання середньої величини. Види середніх величин. Середня арифметична величина, умови її використання та властивості. Розрахунок середньої арифметичної методом "моментів". Середня гармонійна величина та умови її застосування. Визначення середнього значення відносної величини. Структурні середні - мода і медіана, методика їх розрахунку та економічний зміст.

Суть варіації та завдання її статистичного вивчення. Абсолютні показники варіації: розмах варіації, середнє лінійне відхилення, дисперсія,

середнє квадратичне відхилення. Відносні показники варіації та сфера їх застосування. Міжгрупова та внутрішньогрупова варіація. Правило додавання дисперсій.

Література: [5], С.40 - 80; [6], С.112 - 170; [21], С.49 - 106.

Змістовий модуль 2. Аналіз закономірностей розподілу.

Тема 5. Аналіз рядів розподілу

Поняття про ряди розподілу та їх значення у статистичному аналізі. Види рядів розподілу. Абсолютні, відносні та нагромаджені частоти. Елементи та правила побудови рядів розподілу. Щільність розподілу. Інтерполяція в рядах розподілу. Графічне зображення рядів розподілу (полігон, гістограма, кумулята). Структурні характеристики ряду розподілу. Показники диференціації. Моменти розподілу. Характеристики форми розподілу. Теоретичний розподіл в аналізі ряду розподілу.

Література: [5], С.60-62, 69 - 74; [6], С.171 - 195; [21], С.107 - 133.

Тема 6. Вибірковий метод.

Поняття вибіркового спостереження. Теоретичні основи вибірки. Показники генеральної та вибіркової сукупності. Види та способи формування вибіркової сукупності. Помилки вибіркового спостереження та методи їх розрахунку. Визначення меж генеральної середньої та генеральної частки. Обчислення необхідної чисельності вибірки. Багатоступенева та багатофазна (стратифікована) вибірки.

Література: [5], С.81 - 95; [6], С.334 - 365; [21], С.134 - 154.

Змістовий модуль 3. Методи дослідження закономірностей взаємозв'язку показників.

Тема 7. Статистична перевірка гіпотез.

Поняття про статистичну гіпотезу. Нульова гіпотеза. Перевірка гіпотези про відмінність середніх значень. Гіпотеза про нормальний розподіл. Критерій Хі-квадрат. Методика перевірки гіпотези про нормальний розподіл.

Література: [5], С.95 - 99; [6], С.366 - 398; [21], С.115 - 121.

Тема 8. Аналіз таблиць взаємної спряженості.

Форми та види взаємозв'язків між атрибутивними ознаками. Поняття про таблиці взаємної спряженості та правила їх побудови. Види таблиць взаємної спряженості. Завдання статистичного аналізу взаємозв'язків на основі таблиць взаємної спряженості. Методика розрахунку коефіцієнтів асоціації та контингенції, їх зміст. Непараметричні методи вивчення взаємозв'язків між ознаками. Коефіцієнти взаємного сполучення Пірсона, Чупрова та інші.

Література: [5], С.115 - 120; [6], С.236 - 240; [21], С.176 - 179.

Тема 9. Статистичні методи аналізу кореляційних зв'язків.

Поняття про кореляційний зв'язок, види зв'язків. Графічний метод вивчення кореляційних зв'язків. Метод аналітичного групування та емпіричне

кореляційне відношення, його економічний зміст. Рангова кореляція. Парний кореляційно-регресійний аналіз. Лінійне рівняння регресії та лінійний коефіцієнт кореляції. Множинна регресія та багатофакторна кореляція. Оцінка мультиколінеарності.

Література: [5], С.100 - 115; [6], С.196 - 235; [21], С.155 - 175.

Змістовий модуль 4. Статистичний аналіз динаміки.

Тема 10. Аналіз інтенсивності динаміки.

Ряд динаміки - основа аналізу та прогнозування соціально-економічних процесів. Поняття про ряди динаміки. Види та правила побудови рядів динаміки. Методика розрахунку середнього рівня ряду динаміки. Аналітичні показники ряду динаміки (ланцюгові, базисні та середні): абсолютний приріст, темп росту і приросту. Методи обробки рядів динаміки. Приведення ряду динаміки до єдиної основи. Сезонні коливання та їх вимірювання. Побудова графіку сезонної хвилі.

Література: [5], С.121 - 137; [6], С.242 - 259; [21], С.200 - 206.

Тема 11. Аналіз тенденцій розвитку.

Поняття про закономірності динаміки (розвитку у часі). Компоненти ряду динаміки. Тренд ряду динаміки та перевірка гіпотези про існування тренду. Визначення тренду ряду динаміки методом укрупнення інтервалів часу, рухомої середньої. Функції згладжування, економічний зміст. Одномірний полосовий фільтр, одномірний фільтр Ходріка-Прескотта, багатомірний фільтр Калмана.

Аналітичне вирівнювання ряду динаміки. Лінійне рівняння тренду. Екстраполяція та інтерполяція в рядах динаміки. Кореляція рядів динаміки. Коінтеграція та теоретичний зміст методу Гренджера. Методи прогнозування на основі рядів динаміки.

Література: [5], С.128 - 133; [6], С.259 - 300; [21], С.206 - 217.

Тема 12. Індекси.

Суть статистичного індексу та його роль у статистичному аналізі. Методологічні основи побудови індексів. Індексовані величини та їх види. Види індексів. Індивідуальні індекси: методика розрахунку та економічний зміст. Агрегатний індекс як основна форма статистичного загального індексу. Агрегатні індекси якісного кількісного та об'ємного показника. Ланцюгові та базисні агрегатні індекси. Середньозважені індекси, методи їх розрахунку та умови використання. Індекси змінного складу, постійного складу та структурних зрушень. Просторово - територіальні індекси. Факторний індексний аналіз.

Література: [5], С.139 - 159; [6], С.302 - 332; [21], С.237 - 257.

4. Структура екзаменаційного кредиту дисципліни «Статистика»

4.1. Денна форма навчання

	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	Самост. робота	Індивід. робота	Тренінг	Контрольні заходи
<i>Змістовий модуль 1. Методологія збору та обробки статистичної інформації</i>						
Тема 1. Предмет, метод та організація статистики	2	2	2	-	2	опитування, тестування
Тема 2. Статистичне спостереження	2	2	2	-		опитування, тестування
Тема 3. Зведення та групування статистичних даних	2	2	5	1		тестування, групові завдання
Тема 4. Статистичні показники	4	4	6	-		розрахункові роботи, модульне тестування
<i>Змістовий модуль 2. Аналіз закономірностей розподілу</i>						
Тема 5. Аналіз рядів розподілу	2	2	6	1	2	розрахункові роботи, групові завдання
Тема 6. Вибірковий метод	2	2	6	-		тестування, розрахункові роботи
<i>Змістовий модуль 3. Методи дослідження закономірностей взаємозв'язку показників</i>						
Тема 7. Статистична перевірка гіпотез	2	2	4	-	2	розрахункові роботи
Тема 8. Аналіз таблиць взаємної спряженості	2	2	5	-		тестування, групові завдання
Тема 9. Статистичні методи аналізу кореляційних зв'язків	4	4	5	1		розрахункові роботи, тестування
<i>Змістовий модуль 4. Статистичний аналіз динаміки</i>						
Тема 10. Аналіз інтенсивності динаміки	2	2	4	1	2	тестування, групові завдання
Тема 11. Аналіз тенденцій розвитку	2	2	4	-		групові завдання, тестування
Тема 12. Індекси	4	4	4	-		розрахункові роботи, тестовий модульний контроль
Разом	30	30	48	4	8	-

4.2. Заочна форма навчання

	Кількість годин			
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивід. робота
<i>Змістовий модуль 1. Методологія збору та обробки статистичної інформації</i>				
Тема 1. Предмет, метод та організація статистики	0,5	-	4	-
Тема 2. Статистичне спостереження	0,5	-	8	-
Тема 3. Зведення та групування статистичних даних.	1	0,5	10	-
Тема 4. Статистичні показники	-	-	10	-
<i>Змістовий модуль 2. Аналіз закономірностей розподілу</i>				
Тема 5. Аналіз рядів розподілу	-	-	8	-
Тема 6. Вибірковий метод	1	0,5	10	-
<i>Змістовий модуль 3. Методи дослідження закономірностей взаємозв'язку показників</i>				
Тема 7. Статистична перевірка гіпотез	-	-	8	-
Тема 8. Аналіз таблиць взаємної спряженості	1	0,5	10	-
Тема 9. Статистичні методи аналізу кореляційних зв'язків	1	1	10	-
<i>Змістовий модуль 4. Статистичний аналіз динаміки</i>				
Тема 10. Аналіз інтенсивності динаміки	1	0,5	10	-
Тема 11. Аналіз тенденцій розвитку	1	0,5	10	-
Тема 12. Індокси	1	0,5	10	-
Разом	8	4	108	-

5. Тематика практичних занять

Практичне заняття 1.

Тема. Предмет, метод та організація статистики.

Мета: охарактеризувати основні етапи розвитку статистичної науки.; засвоїти основну термінологію, яка застосовується в процесі вивчення дисципліни

1. Предмет і метод статистики.
 2. Етапи розвитку статистики.
 3. Основні категорії статистичної науки.
 4. Статистична методологія.
 5. Сучасна організація статистичної діяльності.
 6. Міжнародні статистичні організації.
- Література: 2, 3, 4, 6, 7, 8,12.

Практичне заняття 2.

Тема. Статистичне спостереження.

Мета: вивчити основні форми, методи та способи проведення статистичного спостереження

1. Статистичне спостереження – перша стадія статистичного дослідження.
 2. Організаційні форми статистичного спостереження.
 3. Програмно-методологічні та організаційні питання спостереження.
 4. Види та способи проведення спостереження.
 5. Помилки спостереження та контроль його результатів.
- Література: 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12.

Практичне заняття 3.

Тема. Зведення і групування статистичних даних.

Мета: засвоїти методологію проведення групування; вміти провести типологічне, структурне та аналітичне групування; інтерпретація отриманих результатів

1. Зведення як друга стадія статистичного дослідження. Суть та види зведення.
 2. Програма зведення та етапи її розробки.
 3. Групування, його суть, завдання та види.
 4. Основні методологічні питання групування. Інтервал групування.
 5. Вторинні групування.
 6. Статистичні таблиці, їх види та правила побудови.
- Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 4.

Тема. Статистичні показники.

Мета: вміти обчислювати відносні величини, інтерпретація отриманих результатів

1. Статистичні показники, їх суть та види.
2. Абсолютні величини, їх види та одиниці виразу.
3. Відносні величини: економічний зміст та форми виразу.
4. Методика розрахунку відносних величин:
 - планового завдання;
 - виконання договірних зобов'язань;
 - динаміки;
 - структури;
 - координації;
 - порівняння;
 - інтенсивності.

Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 5.

Тема. Статистичні показники.

Мета: вміти обчислювати середні величини та показники варіації: інтерпретація отриманих результатів

1. Суть та умови використання середніх величин. Види середніх.
2. Середня арифметична величина: методика розрахунку та властивості.
3. Середня гармонійна величина.
4. Інші види середніх величин – середня квадратична і середня геометрична.
5. Методика визначення середнього значення відносної величини.
6. Структурні середні – мода і медіана.
7. Суть варіації та завдання її статистичного аналізу.
8. Абсолютні показники варіації: економічний зміст та способи обчислення.
9. Відносні показники варіації.
10. Міжгрупова та внутрішньогрупова дисперсії. Правило додавання дисперсій.

Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 6.

Тема. Аналіз рядів розподілу.

Мета: навчитися проводити аналіз рядів розподілу на основі центральних моментів, оцінити розподіл ознаки в досліджуваній сукупності, вміти робити обґрунтовані висновки

1. Поняття про ряди розподілу. Види рядів розподілу.
2. Правила побудови рядів розподілу. Види частот. Щільність розподілу.
3. Графічне зображення рядів розподілу.
4. Характеристики форми розподілу. Коефіцієнти асиметрії та ексцесу.

5. Основні типи кривих розподілу.

Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 7.

Тема. Вибірковий метод.

Мета: вивчити основні види та способи відбору, вміти визначити необхідний обсяг вибірки та поширити отримані результати на генеральну сукупність

1. Суть вибіркового спостереження. Характеристика генеральної та вибіркової сукупностей.
2. Види та способи відбору.
3. Помилки вибіркового спостереження: зміст та методика розрахунку.
4. Визначення обсягу вибірки.
5. Способи поширення результатів вибіркового спостереження.

Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне завдання 8.

Тема. Статистична перевірка гіпотез.

Мета: вміти застосовувати теорію статистичних гіпотез в статистичному дослідженні, оцінювати ступінь розходження емпіричного та теоретичного розподілів на основі відповідних критеріїв

1. Поняття про статистичну гіпотезу. Нульова гіпотеза.
2. Перевірка гіпотези про відмінність середніх значень.
3. Гіпотеза про нормальний розподіл. Критерій Хі-квадрат та інші критерії.
4. Методика перевірки гіпотези про нормальний розподіл.

Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 9.

Тема. Аналіз таблиць взаємної спряженості.

Мета: вміти оцінити тісноту зв'язку між атрибутивними ознаками на основі відповідних коефіцієнтів та дати правильну інтерпретацію отриманих результатів

1. Поняття про таблиці взаємної спряженості, методи їх побудови.
2. Тетрахоричні таблиці. Розрахунок коефіцієнтів асоціації та контингенції.
3. Таблиці взаємної спряженості при рівній кількості груп. Визначення теоретичних частот.
4. Методика розрахунку коефіцієнта Чупрова.
5. Таблиці взаємної спряженості при нерівній кількості груп. Розрахунок коефіцієнта Крамера.

Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 10.

Тема. Статистичні методи аналізу кореляційних зв'язків.

Мета: навчитися оцінювати тісноту зв'язку між явищами та процесами на основі відповідних методів

1. Види взаємозв'язків між явищами та процесами.
 2. Балансовий та графічний методи.
 3. Метод порівняння паралельних рядів даних.
 4. Метод аналітичного групування.
 5. Кореляційний аналіз
- Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 11.

Тема. Статистичні методи аналізу кореляційних зв'язків.

Мета: вміти провести регресійний аналіз та правильно інтерпретувати отримані показники

1. Парний регресійний аналіз.
 2. Множинна регресія.
- Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 12.

Тема. Аналіз інтенсивності динаміки.

Мета: вивчити основні правила побудови рядів динаміки, оволодіти методикою розрахунку основних характеристик інтенсивності динаміки та правильно інтерпретувати отримані результати

1. Суть і складові елементи ряду динаміки.
 2. Види рядів динаміки та правила їх побудови.
 3. Характеристики інтенсивності динаміки.
- Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 13.

Тема. Аналіз тенденцій розвитку.

Мета: навчитися застосовувати основні методи обробки динамічних рядів на практиці, проводити аналітичне вирівнювання, оцінювати коливання та сталість динаміки

1. Середня абсолютна та відносна швидкість розвитку.
2. Методи обробки рядів динаміки:
 - метод приведення рядів динаміки до єдиної основи;

- метод збільшення інтервалів часу;
 - метод рухомої середньої.
3. Аналітичне вирівнювання ряду динаміки.
 4. Інтерполяція та екстраполяція в рядах динаміки.
 5. Оцінка коливань та сталості динаміки.
- Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 14.

Тема. Індекси.

Мета: засвоїти основні правила побудови індексних моделей, методику розрахунку агрегатних індексів, проводити аналіз абсолютної зміни об'ємного показника, інтерпретація отриманих результатів

1. Загальне поняття про статистичні індекси.
 2. Види індексів.
 3. Види індексованих показників.
 4. Індивідуальні індекси: методика визначення і економічний зміст.
 5. Агрегатний індекс як основна форма загального індексу. Методика розрахунку агрегатних індексів.
 6. Аналіз абсолютної зміни об'ємного показника на основі агрегатних індексів.
- Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

Практичне заняття 15.

Тема. Індекси.

Мета: засвоїти методику розрахунку середньозважених індексів та індексів середніх величин, проводити аналіз абсолютної зміни середнього значення досліджуваного показника та факторний індексний аналіз, інтерпретація отриманих результатів

1. Середньозважені індекси – середньоарифметичний і середньогармонійний.
 2. Індекси середніх величин (змінного складу, постійного складу, структурних зрушень).
 3. Аналіз абсолютної зміни середнього значення показника на основі індексів.
 4. Факторний індексний аналіз.
- Література: 2, 3, 6, 7, 8, 12.

6. Тематика самостійної роботи студентів

Протягом семестру, студент повинен виконати одне з наступних завдань:

№ п/п	Тематика
1.	Джерела статистики. Об'єкт, предмет і метод статистики
2.	Основні категорії статистики
3.	Етапи розвитку статистичної науки
4.	Організація статистики в Україні
5.	Міжнародні статистичні організації
6.	Організаційні форми статистичного спостереження
7.	План та програма спостереження. Методологічні та організаційні питання плану статистичного спостереження.
8.	Статистичне зведення
9.	Методологічні та методичні питання групувань
10.	Вторинні групування та методи їх виконання
11.	Абсолютні статистичні величини, їх види та одиниці виміру
12.	Відносні величини: форми виразу, види та методика розрахунку
13.	Середня арифметична: властивості та методика розрахунку
14.	Структурні середні та їх застосування в статистичному аналізі
15.	Ряди розподілу: види, методи побудови та аналізу
16.	Абсолютні та відносні показники варіації: методика розрахунку та особливості застосування в статистичному аналізі
17.	Основи однофакторного дисперсійного аналізу
18.	Оцінка асиметрії в сукупності на основі коефіцієнтів асиметрії та ексцесу
19.	Аналіз закономірностей розподілу на основі моментів
20.	Теоретичні засади вибіркового спостереження. Показники генеральної та вибіркової сукупностей
21.	Види та способи формування вибіркової сукупності
22.	Помилки вибіркового спостереження та методи їх розрахунку
23.	Методика перевірки гіпотези про нормальний розподіл
24.	Аналіз взаємозв'язків між атрибутивними ознаками
25.	Парний кореляційний та регресійний аналіз
26.	Множинна регресія та багатофакторна кореляція
27.	Аналітичні показники ряду динаміки та методика їх розрахунку
28.	Методи обробки динамічних рядів
29.	Аналітичне вирівнювання рядів динаміки
30.	Методи прогнозування на основі рядів динаміки
31.	Факторний індексний аналіз
32.	Методика побудови та розрахунку агрегатних індексів

Критерії оцінювання завдань самостійної роботи

90-100 балів – завдання виконано вірно, наведено теоретичне обґрунтування розв'язку, наведено висновки щодо отриманих результатів обчислень.

75-89 балів – завдання виконано, допускаються незначні помилки при розв'язанні, недостатньо обґрунтовані результати обчислень.

60-74 балів – завдання виконане із помилками або лише частково виконане.

1-59 балів – обсяг виконання завдання низький, припускаються значні помилки у розрахунках, відсутнє обґрунтування результатів обчислень.

Загальна оцінка за самостійну роботу визначається як середнє арифметичне усіх оцінок, отриманих під час оцінювання результатів.

7.Тренінг з дисципліни «Статистика».

Тематика: Застосування статистичних методів для розв'язування економічних задач.

Завдання:

- 1.Здійснити групування заданих статистичних даних великого обсягу.
2. Провести аналітичне групування та однофакторний дисперсійний аналіз.
3. Розрахувати показники варіації.
- 4.На підставі отриманої інформації зробити висновки про відхилення фактичного варіаційного ряду від нормального розподілу; сформулювати остаточні висновки стосовно досліджуваних економічних показників.

Для отримання потрібної інформації використати сайти: www.ukrstat.gov.ua та www.bank.gov.ua

8.Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання.

У навчальному процесі застосовуються: лекції, в тому числі з використанням мультимедіапроектора та інших ТЗН; практичні заняття, в тому числі у комп'ютерному класі; індивідуальні заняття; виконання розрахунково-графічних завдань під керівництвом викладача та самостійно; робота в Інтернет; метод опитування, тестування, тренінг.

В процесі вивчення дисципліни «Статистика» використовуються наступні методи оцінювання навчальної роботи студента:

- поточне оцінювання;
- оцінювання результатів модульних контрольних робіт;
- оцінювання тренінгу;
- оцінювання самостійної роботи
- екзамен.

9.Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Статистика» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять з 1-ої по 6-у теми. Кожен здобувач має отримати 3-4 оцінки	Модульна робота складається з 4-х задач (макс. 25 балів за кожну)	Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять з 7-ої по 12-у теми. Кожен здобувач має отримати 3-4 оцінки	Модульна робота складається з 4-х задач (макс. 25 балів за кожну)	Оцінка за виконане завдання	Оцінка за виконане завдання	Тестові завдання (10 тестів по 1 балу за тест) – макс. 10 балів; три задачі – макс. 30 балів кожна

Критерії поточного оцінювання

Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять. Пропуски практичних занять обов'язково відпрацьовуються в години консультацій, в іншому випадку вони вважаються оцінкою «0» та враховуються при визначенні середнього арифметичного. Для здобувачів, які навчаються за індивідуальним графіком, поточне оцінювання проводиться під час консультацій та шляхом виконання завдань в системі Moodle.

90 – 100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, тестових та практичних завдань.

75 – 89 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

65 – 74 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

60 – 64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.

35 – 59 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, не розкриває зміст теоретичних питань, а в практичних завданнях допускає суттєві неточності.

1 – 34 бали – відповідь відсутня.

Шкала оцінювання:

За шкалою Університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна.

№	Найменування	Номер теми
1.	Мультимедійний проектор	1-12
2.	Проекційний екран	1-12
3.	Комунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome)	2-12
4.	Комунікаційне програмне забезпечення (Zoom) для проведення занять у режимі он-лайн (за необхідності)	
	Комунікаційна навчальна платформа (Moodle) для організації дистанційного навчання (за необхідності)	
4.	Комп'ютерний клас з ПК під ОС Windows з доступом до інтернет	2-12
6.	Програма EViews, SPSS, MS Excel	2-12

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Бизнес-статистика: учебник и практикум для вузов / И.И.Елисеева [и др.]; под редакцией И.И.Елисеевой. Москва: Изд-во Юрайт, 2020. 411с.
2. Горленко О.А., Борбаць Н.М. Статистические методы в управлении качеством: учебник и практикум для академического бакалаврата. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Изд-во Юрайт, 2019. 270с.
3. Дудин М.Н. Социально-экономическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н.Дудин, Н.В.Лясникова, М.Л.Лезина. – Москва: Изд-во Юрайт, 2019, 233с.
4. Дудин М.Н. Статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / М.Н.Дудин, Н.В.Лясникова, М.Л.Лезина. – Москва: Изд-во Юрайт, 2019, 374с.
5. Загальна теорія статистики: підручник / Ткач Є.І., Сторожук В.П. Київ: ЦНЛ, 2017. 442с.

6. Загальна теорія статистики: навч.посіб. / Рябикіна Н.І., Рябикіна К.Г. Кривий Ріг: Чернявський Д.О. [вид.], 2017. 297с.
7. Міжнародна статистика. Організація та методологія: підручник / Р.М.Моторин. – Київ: Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2019. 456с.
8. Основы статистического обучения. Интеллектуальный анализ данных, логический вывод и прогнозирование / Т. Хасти, Р.Тибширани, Дж. Фридман. – второе издание. – Springer, 2020. 768с.
9. Педченко Г.П. Статистика: Навчальний посібник / Г.П.Педченко. – Мелітополь: Колор Принт, 2018. 266с.
10. Практикум з теорії статистики: навч.посіб. / Мармоза А.Т., Київ: ЦНЛ, 2017. 484с.
11. Слободяник Ю.Б. Статистичний облік: навчальний посібник / Ю.Б.Слободяник. К.: Центр учбової літератури, 2010, 128с.
12. Статистика (модульний варіант з програмованою формою контролю знань): навч.посіб. / Опря А.Т. та ін., Київ: ЦНЛ, 2019. 536с.
13. Статистика: навч.метод.посібник / Кушнір Н.Б. та ін., Київ: ЦНЛ, 2019. 208с.
14. Статистика. Практикум: учеб.пособие для академического бакалавриата / под.ред. И.И.Елисейевой. М.: Изд-во Юрайт, 2019, 514с.
15. Статистика: учебник и практикум для бакалавров / В.Н.Долгова, Т.Ю.Медведева. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во Юрайт, 2019, 627с.
16. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel: учебное пособие для вузов / В.Б.Яковлев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Изд-во Юрайт, 2020, 353с.
17. Статистика: учебник для вузов / И.И.Елисейева [и др.]; ответственный редактор И.И.Елисейева. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Изд-во Юрайт, 2020, 572с.
18. Статистика. В 2ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / В.С.Мхитарян [и др.]; под редакцией В.С.Мхитаряна. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Изд-во Юрайт, 2020. – 249с.
19. Статистичні спостереження: переписи, моніторинги, вибіркові обстеження / Єріна А.М., Пальян З.О. Київ: Київ.нац.ун-т ім. Тараса Шевченка, 2019. 308с.
20. Статистичне моделювання та прогнозування: підручник / Єріна А.М., Єрін Д.Л. Київ: держ.ВНЗ «Київ.нац.екон.ун-т ім. Вадима Гетьмана», 2014. 348с.
21. Статистика: підручник / Єріна А.М., Пальян З.О. Київ: КНЕУ, 2010. 351с.
22. Статистика: навч.посіб./ Л.М.Карпенко. – Одеса: ОРІДУ НАДУ, 2016. 184с.
23. Теорія статистики: підручник / Ковтун Н.В. Київ: Знання, 2012. 399с.
24. Толбатов Ю. А. Статистика засобами Excel: навч.посіб. Київ: Університет «Україна», 2013. 324с.
25. Чекотовський Е.В. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016 / Е.В.Чекотовський. – Київ: Знання, 2018, 408с.
26. Kulkarni S., Harman G. An Elementary Introduction to Statistical Learning Theory. New Jersey: A John Wiley & Sons, 2011. 220 p.

27. Suzuki J. *Statistical Learning with Math and R: 100 Exercises for Building Logic* / J.Suzuki. – Singapore: Springer, 2020. 228 p.
28. Schmuller J. *Statistical Analysis with Excel For Dummies* / J. Schmuller. – 4th ed. New Jersey: A John Wiley & Sons, 2015. 510 p.
29. Weaver K.F., Morales V., Dunn S.L., Godde K., Weaver P.F. *An Introduction to Statistical Analysis in Research: With Applications in the Biological and Life Sciences.* – A John Wiley & Sons, 2018. 595 p.
30. Smith M. J. *Statistical Analysis Handbook* / M.J. de Smith. – Edinburgh: Published by: The Winchelsea Press, Drumlin Security Ltd, 2018. 660 p.
31. Taylor J.K., Cihon C. *Statistical Techniques for Data Analysis* / J.K.Taylor, C.Cihon. – 2nd ed. Published by Chapman and Hall/CRC, 2020. 294 p.
32. Gelman A., Hill J., Vehtari A. *Regression and other stories* / A. Gelman, J.Hill, A.Vehtari. – Cambridge University Press, 2020, 540 p.
33. Bruce P., Bruce A., Gedeck P. *Practical Statistics for Data Scientists* / P.Bruce, A.Bruce., P.Gedeck – 2nd ed. Gravenstein Higway North. O'Reily Media, Inc, 2020. 340 p.