

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
статистики і економічного
прогнозування
Протокол № 2 від 02.09.2024 р.



ПОГОТОВЛЕНО
Проректор з навчально-методичної роботи

Маріна НЕМАШКАЛО

СТАТИСТИКА

робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)

Галузь знань	05 "Економіка"
Спеціальність	051 "Економіка"
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Освітня програма	"Бізнес-статистика і аналітика"

Статус дисципліни	обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська

Розробники:		
д.е.н., професор	підписано КЕП	Олена РАЄВНСВА
к.е.н., доцент	підписано КЕП	Ірина ССРОВА
к.е.н., доцент	підписано КЕП	Вікторія ШЛИКОВА
викл.		Марина КОЙНАШ
викл.		Мар'яна СЕМКІВ
Завідувач кафедри статистики і економічного прогнозування	підписано КЕП	Олена РАЄВНСВА
Гарант програми		Ольга БРОВКО

Харків
2024

ВСТУП

Динамічність, яка властива сучасному суспільству потребує наукової її оцінки, що досягається завдяки застосуванню економічного інструментарію адекватного вимогам та особливостям формування моделі світової економіки, що враховує особливості національного розвитку.

Зростаючий інтерес до статистики в сучасних умовах викликаний розвитком економіки, інтеграційними процесами. Саме статистичні дані відображають хід процесів, що відбуваються на різних рівнях господарювання і слугують, водночас, інформаційною базою для прийняття управлінських рішень.

Створення Національної ради з питань статистики рішенням Кабінету Міністрів України визначає правові основи для вирішення питання щодо підвищення ефективності національної статистичної системи офіційної статистики та забезпечує її відповідність фундаментальним принципам офіційної статистики ООН, Кодексу норм європейської статистики, а також Компендіуму статистичних вимог.

Нинішній етап потребує не лише констатації й розрахунку критеріїв та показників явищ і процесів, що мають місце в процесі суспільного відтворення, а й пошук основних напрямків, шляхів його поліпшення.

Таким чином, статистичне дослідження динамічних процесів, властивих нині Україні, потребує розробки конкретних пропозицій, що спрямовані на розв'язання існуючих проблем.

Завдяки цьому, перед статистикою поставлені важливі завдання щодо подальшого вдосконалення системи статистичних показників, прийомів і методів збирання, оброблення та аналізу масових даних, забезпечення усіх рівнів управління вичерпною, вірогідною і точною інформацією.

Вивчення навчальної дисципліни «Статистика» належить до циклу професійної підготовки обов'язкових освітніх компонентів освітнього ступеня «бакалавр» та спрямована на формування у здобувачів базових компетентностей щодо змоги об'єктивно оцінювати явища та процеси, встановлювати залежність результативного показника від комплексу факторів, виявляти тенденції зміни досліджуваних явищ і прогнозувати їх розвиток тощо.

Метою навчальної дисципліни є формування теоретичних знань, прикладних умінь та навичок щодо організації статистичних спостережень, використання методів статистичного аналізу та прогнозування соціально-економічних явищ та процесів.

Об'єктом навчальної дисципліни є різноманітні явища та процеси суспільного життя.

Предметом навчальної дисципліни є розміри та кількісні співвідношення масових суспільних явищ у нерозривному зв'язку з їх якісною стороною, кількісний вираз закономірностей суспільного розвитку в конкретних умовах місця і часу.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти
РН 6	СК 7, СК 10
РН 10	ЗК 1, ЗК 11, СК 7, СК 10
РН 12	ЗК 11, СК 14
РН 13	ЗК 8, СК 7, СК 10
РН 15	ЗК 8, СК 14
РН 16	СК 7, СК 10
РН 17	ЗК 8, СК 10, СК 14
РН 19	ЗК 8, СК 7, СК 10
РН 21	ЗК 8, СК 14

де, РН 6. Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.

РН 10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.

РН 12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

РН 13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

РН 15. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.

РН 16. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.

РН 17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в однієї або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

РН 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

РН 21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів

ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і

громадянина в Україні

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК10. Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів.

СК14. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Введення до статистики.

Тема 1. Методологічні засади статистики.

1.1. Поняття про статистику як суспільну науку, її виникнення та розвиток.

Історія розвитку статистики як науки. Характеристика напрямків розвитку статистики: школа «політичних арифметиків», державоведення, статистико-математичний напрям. Розвиток вітчизняної статистичної науки. Сучасне розуміння статистики.

1.2. Предмет і методологічні основи статистики.

Предмет статистики, його принципові особливості. Аналіз взаємовідносин кількісного та якісного аспектів вираження економічних законів у науковому дослідженні. Теоретична основа статистики. Зв'язок економічної теорії та статистики. Методологічна основа статистики.

1.3. Етапи статистичного дослідження та специфічні прийоми статистичного аналізу.

Особливості статистичної методології. Характеристика етапів статистичного дослідження. Методи статистики. Складові елементи статистичних методів як сукупність специфічних прийомів дослідження.

1.4. Поняття та категорії в статистиці.

Основні поняття та категорії: статистична закономірність – поняття та види; статистична сукупність – поняття, властивості, елементи, ознаки та їх градація. Одиниця статистичної сукупності. Ознака – форми зовнішнього вираження, типи шкал вимірювання ознак. Варіація. Статистичний показник. Система показників.

1.5. Організація та завдання статистики в сучасних умовах.

Організація статистичної роботи в Україні та за її межами. Сутність програм розвитку державної статистики. Сучасні напрями розвитку статистики.

Тема 2. Статистичне спостереження.

2.1. Суть та завдання статистичного спостереження.

Уявлення про статистичне спостереження як першого етапу статистичного дослідження. Вимоги до статистичної інформації та її властивості. Вимоги до статистичного спостереження. Первинне та вторинне спостереження. Етапи проведення статистичного спостереження.

2.2. Форми, види та способи статистичного спостереження.

Організаційні форми спостереження: звітність (властивості; види залежно від рівня затвердження та призначення) та спеціально організоване спостереження. Реєстри.

Класифікація видів статистичного спостереження: за ступенем охоплення одиниць сукупності, що вивчаються; за часом реєстрації статистичних даних.

Способи статистичного спостереження: безпосередній облік, документальний облік, опитування.

2.3. План статистичного спостереження.

План спостереження: програмно-методологічні та організаційні питання плану. Визначення мети спостереження, об'єкта обстеження. Цензи. Одиниця сукупності як складова частина об'єкта обстеження. Джерело інформації – одиниця спостереження. Програма спостережень: сутність та вимоги до її побудови. Органи та персонал, місце обстеження, матеріально-технічне забезпечення, система контролю та пробні обстеження, час та період обстеження.

2.4. Помилки статистичного спостереження та забезпечення вірогідності даних.

Контроль даних спостереження. Види контролю: логічний, арифметичний. Групування помилок спостереження залежно від причини виникнення. Характеристика помилок реєстрації.

Тема 3. Подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти.

3.1. Роль і значення графічного метода.

Поняття статистичного графіку. Значення графіків у статистичному аналізі. Специфічна особливість графіків.

3.2. Основні елементи графіка. Правила побудови статистичних графіків.

Основні елементи графіка: поле графіка, геометричні знаки, просторові орієнтири, масштаб, експлікація графіка. Масштабна шкала та її елементи. Графічний інтервал, числовий інтервал. Види масштабних шкал. Вимоги, що ставляться до побудови графіків.

3.3. Види статистичних графіків та таблиць й способи їх побудови.

Види графіків в залежності від геометричних знаків, з точки зору задач, що вирішуються. Види графіків залежно від способу побудови: діаграми та статистичні карти. Види діаграм: лінійні, стовпчикові, стрічкові, квадратні, секторні, радіальні, трикутні, фігурні тощо. Діаграми порівняння, структури та динаміки. Види статистичних карт: картограми та картодіаграми. Види картограм: фонові, точкові.

Статистичні таблиці та їх структура. Таблиці спряженості як вид статистичних таблиць.

Тема 4. Зведення і групування статистичних даних.

4.1. Сутність статистичного зведення та його види.

Статистичне зведення – другий етап дослідження масових суспільних явищ. Види зведень за глибиною оброблення матеріалу, за формою оброблення інформації, за технікою виконання. Сутність класифікацій.

4.2. Статистичні групування та їх види.

Сутність групування, його функції. Види групувань за кількістю групувальних ознак: прості та комбіновані. Характеристика структурних, типологічних та аналітичних групувань. Побудова групування: завдання, що вирішуються за допомогою методу групування; вибір групувальної ознаки – атрибутивної або кількісної. Визначення кількості груп – орієнтовано оптимальна кількість груп за формулою Стерджеса та інтервалів групування. Вторинне групування.

4.3. Ряди розподілу в статистиці.

Ряд розподілу: побудова та елементи ряду. Види рядів розподілу: залежно від ознаки, що покладена в основу побудови ряду та залежно від характеру варіації. Графічне зображення рядів розподілу.

4.4. Статистичні таблиці, їх види та правила побудови.

Визначення статистичних таблиць основними представниками академічної статистики. Елементи таблиці: підмет і присудок. Види таблиць залежно від предмета. Правила технічного оформлення таблиць. Обов'язкові атрибути статистичних таблиць: загальні і внутрішні заголовки, підсумковий рядок, цифрові дані.

Змістовий модуль 2. Статистичні індикатори та ряди розподілу.

Тема 5. Узагальнюючі статистичні показники.

5.1. Сутність, види та значення абсолютних показників.

Статистичний показник: його якісний та кількісний зміст. Види показників за способом обчислення, за ознакою часу. Сутність абсолютних статистичних величин, їх засоби отримання та одиниці вимірювання. Види абсолютних величин.

5.2. Сутність, види та форми вираження відносних показників.

Сутність та значення відносних величин. Види відносних величин, способи їх розрахунку та форми вираження. База відносних величин та її вибір. Проблема зіставлення під час побудови відносних величин.

5.3. Сутність, види та методи розрахунку середніх показників.

Сутність середніх величин. Основні види та форми середніх: середня арифметична – проста та зважена; середня гармонічна – проста та зважена; середня геометрична – проста та зважена; середня хронологічна, середня квадратична. Математичні властивості середньої арифметичної величини. Умови використання середніх величин. Правило мажорантності середніх. Система статистичних показників: інтегральні комплексні оцінки, багатовимірна середня.

Тема 6. Аналіз рядів розподілу.

6.1. Закономірність розподілу та її частотні характеристики.

Характеристика закономірності розподілу за допомогою частотних характеристик, характеристик центру розподілу, характеристик варіації,

характеристик нерівномірності розподілу, концентрації, асиметрії.

6.2. Характеристики центру розподілу.

Середні величини, структурні середні (мода, медіана), їх розрахунок у дискретних та інтервальних рядах.

6.3. Показники варіації.

Абсолютні та відносні характеристики варіації. Формули та методи розрахунку показників варіації. Переваги та недоліки показників варіації. Загальна дисперсія та її математичні властивості. Дисперсія альтернативної ознаки. Групова, середня з групових, міжгрупова дисперсії. Правило додавання дисперсій. Емпіричне кореляційне відношення та його використання для оцінювання тісноти та сили зв'язку між факторною та результативною ознаками.

Тема 7. Вибірковий метод.

7.1. Загальне поняття про вибіркве спостереження. Види та способи відбору одиниць з генеральної сукупності.

Вибіркове спостереження – сутність, переваги, практика використання. Принципи проведення вибіркового спостереження. Основні узагальнюючі характеристики генеральної та вибіркової сукупностей.

Характеристика способів відбору одиниць з генеральної сукупності у вибірку: випадковий, механічний, типічний, серійний, комбінований. Методи відбору: повторний та безповторний.

7.2. Помилки вибіркового спостереження для різних схем відбору.

Класифікація помилок вибіркового спостереження: за причинами виникнення, за методами розрахунку: середня (стандартна), гранична. Вибіркові оцінки середньої та частки. Типи оцінок параметрів генеральної сукупності – точкова оцінка, інтервальна оцінка. Межі довірчого інтервалу – для середньої, для частки. Розрахунок помилок вибірки для різних методів та способів відбору.

7.3. Особливості малої вибірки та визначення необхідної чисельності вибірки.

Визначення необхідної чисельності вибірки для різних методів відбору. Відносна помилка вибірки: її призначення та розрахунок.

Сутність малої вибірки. Розрахунок середньої та граничної помилок за даними вибірок малої чисельності.

Методи поширення даних вибіркового спостереження.

Тема 8. Аналіз концентрації, диференціації та подібності розподілів.

8.1. Порядкові характеристики розподілу.

Порядкові характеристики: квартилі та децилі. Квартильний коефіцієнт варіації, коефіцієнт децильної диференціації. Асиметричність розподілу.

8.2. Характеристика нерівномірності розподілу.

Характеристика форми розподілу: одновершинні криві, симетричні розподіли, асиметричні розподіли, багатoverшинні криві. Коефіцієнт асиметрії.

8.3. Статистичні показники концентрації та централізації.

Оцінювання концентрації значень ознаки: коефіцієнт концентрації, коефіцієнти локалізації. Узагальнюючий показник централізації. Графічне зображення концентрації ознаки.

8.4. Статистичне оцінювання структурних змін у часі та просторі.

Коефіцієнт подібності структур двох сукупностей, показники структури та інтенсивності структурних зрушень.

Змістовий модуль 3. Методи аналізу взаємозв'язків явищ та процесів.

Тема 9. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків.

9.1. Поняття та види зв'язків у статистиці.

Факторні та результативні ознаки. Функціональні та стохастичні зв'язки. Кореляційний зв'язок як підвид стохастичного зв'язку. Відмінні особливості кореляційних зв'язків. Прямі та обернені кореляційні зв'язки. Прямолінійні та криволінійні кореляційні залежності. Методи статистики, що використовуються в аналізі зв'язку між явищами: метод зведення паралельних рядів, метод аналітичних групувань, балансовий метод.

9.2. Модель аналітичного групування.

Рівняння регресії як форма аналітичного вираження статистичного зв'язку. Ефекти впливу факторної ознаки на результативну. Оцінювання щільності зв'язку за допомогою кореляційного відношення. Перевірка істотності зв'язку.

9.3. Рівняння регресії і визначення його параметрів.

Етапи побудови кореляційного рівняння. Парна (проста) лінійна кореляція. Криволінійна кореляція: розрахунок параметрів лінійного однофакторного рівняння регресії, рівняння гіперболи, параболи та інших математичних функцій. Сутність коефіцієнта регресії. Коефіцієнт еластичності зміни результативної ознаки.

9.4. Показники тісноти та істотності кореляційного зв'язку.

Лінійний коефіцієнт кореляції. Коефіцієнт детермінації. Статистична оцінка вибірових показників зв'язку. Перевірка істотності коефіцієнта регресії за допомогою t-критерію Стюдента. Перевірка істотності кореляційного зв'язку та надійності моделі.

9.5. Побудова множинних кореляційно-регресійних моделей.

Сутність множинної кореляції. Коефіцієнти чистої та повної регресії. Коефіцієнти еластичності, бета-коефіцієнти. Коефіцієнт множинної кореляції та коефіцієнт множинної детермінації. Побудова та оцінювання багатфакторної кореляційної моделі.

9.6. Методи вивчення зв'язку соціальних явищ.

Кількісне оцінювання зв'язку між соціальними явищами. Коефіцієнти асоціації та контингенції. Коефіцієнт взаємної спряженості Пірсона-Чупрова та його модифікації. Чотирьохклітинкові таблиці спряженості – розрахунок показника відношення шансів. Бісеріальний коефіцієнт кореляції.

9.7. Непараметричні показники зв'язку. Рангові коефіцієнти зв'язку.

Сутність ранжування. Коефіцієнт кореляції рангів Спірмена, ранговий коефіцієнт кореляції Кендала, коефіцієнт Фехнера, множинний коефіцієнт рангової кореляції (коефіцієнт конкордації). Умови застосування вищезазначених коефіцієнтів.

Тема 10. Аналіз інтенсивності динаміки.

10.1. Поняття про ряди динаміки та їх види.

Динамічний ряд: сутність та види залежно від статистичної природи показників та за ознакою часу. Поняття рівня ряду динаміки. Наукові умови побудови рядів динаміки.

10.2. Аналітичні показники рядів динаміки.

Базисний та ланцюговий метод розрахунку абсолютних приростів, темпів зростання, темпів приросту. Форми вираження вищезазначених показників інтенсивності динаміки. Абсолютне значення одного відсотка приросту. Методи обчислення середніх рівнів динамічних рядів залежно від статистичної структури показника: середня арифметична проста та зважена, середня хронологічна: проста та зважена. Середній абсолютний приріст, середній темп зростання та приросту.

Прискорення та уповільнення динаміки: абсолютне та відносне.

Тема 11. Аналіз тенденцій розвитку та коливань.

11.1. Прийоми виявлення основної тенденції розвитку в рядах динаміки.

Загальна тенденція розвитку суспільно-економічних явищ: сутність та методи статистичного описування. Метод збільшення інтервалів, розрахунок середньої за збільшеними інтервалами, метод ковзної середньої. Метод зімкнення динамічних рядів.

11.2. Інтерполяція та екстраполяція.

Розрахунок відсутніх рівнів ряду, що знаходяться всередині ряду та за його межами. Аналітичне вирівнювання: сутність та форма вираження. Вирівнювання за прямою, за параболою другого порядку, за рівнянням показникової кривої, за гіперболою. Прогнозування суспільних явищ.

11.3. Факторний аналіз рядів динаміки.

Характеристика основних методів здійснення факторного аналізу рядів динаміки: приведення рядів динаміки до однієї основи, порівняння кількох паралельних рядів результативних і факторних показників, розчленування досліджуваної сукупності на якісно однорідні групи і підгрупи, дисперсійний аналіз.

11.4. Аналіз сезонних коливань.

Поняття сезонної нерівномірності та її характеристика. Методи розрахунку індексів сезонності залежно від характеру загальної тенденції ряду динаміки.

Тема 12. Індексний метод.

12.1. Поняття про індекси та їх роль у статистико-економічному аналізі.

Поняття статистичного індексу. Індесовані величини та ваги. Система умовних позначень показників для побудови індексів. Поняття базисного, звітного (поточного) періодів. Класифікація індексів за ступенем охоплення елементів сукупності, за способом побудови, за базою порівняння, за періодом розрахунку та іншими ознаками.

12.2. Агрегатний індекс як основна форма загального індексу. Середньозважені індекси.

Агрегатні індекси кількісних та якісних показників: сутність та правила побудови. Побудова індексів системи товарообігу.

Правило побудови середньозважених індексів: середньоарифметичного та середньогармонійного. Взаємозв'язок між індексами. Рівноправні системи

індексів: базисно зважена (Ласпейреса) та поточно зважена (Пааше).

12.3. Індеси зі змінними й постійними вагами.

Варіанти побудови системи індексів: базисний та ланцюговий. Система індивідуальних та загальних базисних й ланцюгових індексів й взаємозв'язок між ними.

12.4. Індеси середніх величин.

Правило побудови індексів змінного, постійного складу та структурних зрушень. Індеси середньої ціни, середньої собівартості, середньої заробітної плати, середньої продуктивності праці. Економічне значення даних індексів.

12.5. Територіальні індеси.

Система індексів для характеристики динаміки складного явища у просторі. Особливості обчислення територіальних індексів. Індексована величина для територіальних індексів. Спосіб стандартних ваг.

12.6. Індексний факторний метод аналізу.

Системи співзалежних індексів. Індексні системи товарообігу, витрат на виробництво, фонду заробітної плати тощо. Методи розкладання загального індексу на факторні. Багатофакторні індексні моделі.

Сутність мультиплікативних та адитивних моделей.

Перелік лабораторних занять / завдань за навчальною дисципліною наведено в табл. 2

Таблиця 2

Перелік лабораторних занять / завдань

Назва теми та завдання	Зміст
Тема 1. Завдання 1.	Теоретичний базис дисципліни: еволюція досягнень відомих вчених-статистиків.
Тема 2. Завдання 2.	Огляд можливостей Excel. Опанування навичками роботи з табличним процесором MS Excel.
Тема 3. Завдання 3.	Візуалізація соціально-економічної інформації: побудова та аналіз різних видів діаграм.
Тема 4. Завдання 4.	Опанування навичок групування даних у MS Excel.
Тема 5. Завдання 5.	Набуття навичок розрахунку відносних та середніх показників.
Тема 6. Завдання 6.	Отримання вмінь щодо аналізу рядів розподілу.
Тема 7. Завдання 7.	Отримання навичок проведення вибіркового спостереження за допомогою MS Excel.
Тема 8. Завдання 8.	Опанування прийомами аналізу концентрації, диференціації та подібності статистичних розподілів.
Тема 9. Завдання 9.	Опанування навичок проведення кореляційного, регресійного та дисперсійного аналізу даних у MS Excel.

Тема 10. Завдання 10.	Набуття навичок розрахунку показників динаміки.
Тема 11. Завдання 11.	Набуття навичок використання екстраполяції та інтерполяції в рядах динаміки за допомогою MS Excel.
Тема 12. Завдання 12.	Набуття навичок аналізу статистичних даних за допомогою індексного методу.

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Перелік самостійної роботи

Назва теми	Зміст
Тема 1.	Підготовка презентації за питаннями, підготовка до ігрової дискусії.
Тема 2.	Підготовка до виконання ситуаційного завдання
Тема 3-12.	Виконання лабораторних завдань
Тема 4-7.	Виконання домашнього завдання 1 у вигляді case study за темами 4-7
Тема 1–12.	Підготовка до лабораторних занять та тестового контролю
Тема 10-12.	Виконання домашнього завдання 2 у вигляді case study за темами 10-12
Тема 1–12.	Підготовка до екзамену

Кількість годин лекційних, практичних (семінарських) та / або лабораторних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

Словесні (лекція (Тема 4-8, 11-12), проблемна лекція (Тема 1, 2, 9), міні-лекція (Тема 3, 10)).

Наочні (демонстрація (Тема 1-12)).

Практичні (лабораторна робота (Тема 2-12), есе у вигляді презентації (Тема 1), кейс-метод (Тема 2, 4-7, 10-12), тестовий контроль (тема 1-12)).

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

- для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит): максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти екзамен (іспит) – 35 балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену (іспиту). Складання семестрового екзамену (іспиту) здійснюється під час екзаменаційної сесії.

Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач вищої освіти під час екзамену (іспиту) – 40 балів. Мінімальна сума, за якою екзамен (іспит) вважається складеним – 25 балів.

Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається сумування балів за поточний та підсумковий контроль.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: Лабораторні роботи (15 балів), есе у вигляді презентації (3 бали), домашні завдання у вигляді case study (6 балів), тестовий контроль (24 бали), письмові контрольні роботи (12 балів).

Семестровий контроль: Екзамен (40 балів)

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Приклад екзаменаційного білета та критерії оцінювання для навчальної дисципліни.

Приклад екзаменаційного білета

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Спеціальність «Економіка»
Освітня програма «Бізнес-статистика і аналітика»
Навчальна дисципліна "Статистика"

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

Стереотипне завдання (тести). (20 балів)

1	Предметом статистики є: а) розміри явищ і процесів та їх співвідношення; б) розміри і кількісні співвідношення між масовими суспільними явищами, закономірності їх формування, розвитку, взаємозв'язку; в) найрізноманітніші явища і процеси суспільного життя.
2	Перепис населення відноситься до спостереження:

	а) вибіркового; б) монографічного; в) суцільного; г) основного масиву.
3	Маркетингове дослідження адаптації нової марки товару на ринку відноситься до спостереження: а) поточне; б) одночасне; в) періодичне.
4	Індекс сезонності - це: а) процентне відношення окремих рівнів до середнього рівня даного ряду динаміки; б) відношення окремих рівнів до загальної суми рівнів ряду динаміки; в) ковзна середня окремих рівнів ряду.
5	Критерієм однорідності сукупності вважається: а) децильний коефіцієнт диференціації; б) квартильний коефіцієнт варіації; в) середньоквадратичний коефіцієнт варіації.
6	Можливе відхилення показників вибіркової сукупності від показників генеральної сукупності вимірюють: а) помилкою вибірки; б) дисперсією; в) середнім квадратичним відхиленням.
7	Статистична сукупність -це: а) явища і процеси суспільного життя; б) множина показників, що досліджуються статистикою; в) множина явищ, однорідних хоча б за однією будь-якою ознакою.
8	При обстеженні населення з приводу сумарних доходів сімей були опитані мешканці кожної четвертої квартири. Кожна четверта квартира була чоритьохкімнатною. Внаслідок цього результати обстеження сімей були невірними. Який вид помилки виникнув при цьому обстеженні? а) випадкова помилка репрезентативності; б) систематична помилка реєстрації; в) випадкова помилка репрезентативності; г) систематична помилка реєстрації.
9	Інвентаризація обладнання відноситься до спостереження: а) документальне спостереження; б) безпосереднє; в) опитування; г) експертні оцінки.
10	Дослідження якості продукції на підприємстві відноситься до спостереження: а) вибіркового; б) монографічного; в) суцільного; г) основного масиву.
11	Вкажіть відносну величину інтенсивності: а) на 100000 жителів старших 14 років зареєстровано 510 злочинів; б) серед засуджених кожен третій у віці до 30 років; в) на 1000 жінок припадає 897 чоловіків.
12	Вкажіть відносну величину динаміки: а) інвестиції у нафтовидобувну промисловість за рік зросли на 40%; б) видобуток нафти порівняно з видобутком газу збільшився на 210 млн. т.; в) частка власних коштів становить 70%.

13	Проведено обстеження: 1) кожного 10-го сільськогосподарського підприємства із 150, які проводять зрошення земель за рахунок власних коштів з метою вивчення ефективності використання зрошувальних площ; 2) агрофірми "Коблево" з метою вивчення резервів підвищення ефективності зрошення саме у цьому господарстві. Які з обстежень є вибілковими? а) перше; б) друге; в) і перше, і друге; г) не має правильної відповіді.
14	Як відіб'ється на похибці вибірки збільшення дисперсії у 4 рази? а) похибка вибірки збільшиться у 4 рази; б) похибка вибірки зменшиться у 2 рази; в) похибка вибірки не зміниться; г) похибка вибірки збільшиться у 2 рази.
15	Статистичне спостереження – це а) планомірний науково організований збір даних про масові суспільні процеси та явища за допомогою реєстрації їх суттєвих ознак; б) реєстрація суспільних явищ і процесів в спеціальних формах статистичного спостереження; в) збір матеріалів спостереження та їх реєстрація.
16	Вкажіть відносну величину структури: а) бюджетні видатки на охорону здоров'я становлять 10%; б) експорті продукції акціонерного товариства до країн Європи збільшився на 15%; в) на 100 грн. основних засобів припадає 120 грн. валової продукції.
17	Яка із наведених формул зведених індексів є індексом фізичного обсягу експорту продукції: а) $\frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$; б) $\frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_1}$; в) $\frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$; г) $\frac{\sum q_0 p_0}{\sum q_1 p_0}$.
18	Встановлення дати початку та закінчення збору даних – це а) об'єктивний час спостереження; б) суб'єктивний час спостереження; в) критичний момент спостереження.
19	Медіана в ряду розподілу - це : а) найбільша частота (або значення ознаки); б) значення ознаки , що зустрічається найчастіше; в) значення ознаки , подумки ділить ряд розподілу на дві рівні частини.
20	Загальний індекс цін дорівнює $I_p = 0,92$. Як змінилась вартість продаж за рахунок цін? Відповіді: 1) збільшилась на 8%; 2) зменшилась на 8%; 3) змінилась на 0,92%.

Діагностичне завдання 1 (розрахунковий тест). (3 бали)

Частка високоліквідних активів у сумі поточних активів становить 18%. Знайти дисперсію частки високоліквідних активів. Поясніть проведення розрахунків.

Діагностичне завдання 2 (есе). (7 балів)

Зробіть висновок щодо локалізації та концентрації зайнятих на підприємствах за вказаними видами економічної діяльності: коефіцієнт локалізації на підприємствах промисловості складає 3,4; на підприємствах сільського господарства – 5,7; на підприємствах торгівлі – 7,8. Коефіцієнт концентрації дорівнює 85%. Відповідь поясніть.

Евристичне завдання (розрахункове). (10 балів)

Маємо дані про обсяг товарообігу регіону, млн. грн.:

2017 рік	2018 рік	2019 рік	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік
135	120	110	130	145	156	167

Провести аналіз даного динамічного ряду базисним та ланцюговим методами. Одержані показники подати у табличній формі. Розрахувати середньорічний абсолютний приріст, середньорічні темпи зростання та середньорічні темпи приросту товарообігу за 2017-2023 рр. Пояснити проведення та результати розрахунків. Зробити висновки за отриманими показниками.

Затверджено на засіданні кафедри статистики і економічного прогнозування
протокол № ____ від «__» _____ 20__р.

Екзаменатор
Зав. кафедрою

к.е.н., доц. Серова І. А.
д.е.н., проф. Раєвська О. В.

Критерії оцінювання

Підсумкові бали за екзамен складаються із суми балів за виконання всіх завдань, що округлені до цілого числа за правилами математики.

Алгоритм вирішення кожного завдання включає окремі етапи, які відрізняються за складністю, трудомісткістю та значенням для розв'язання завдання. Тому окремі завдання та етапи їх розв'язання оцінюються відокремлено один від одного таким чином:

стереотипне завдання в формі закритих тестів – 20 тестів, максимальна оцінка за тест- 1 бал (максимальна кількість балів – 20);

діагностичне завдання 1 (розрахунковий тест) – максимальна оцінка 3 бали:

1 бал – підбір формули розрахунку;

1 бал – здійснення розрахункових дій;

1 бал – формулювання відповіді на поставлене запитання.

діагностичне завдання 2 (есе) – максимальна оцінка 7 балів:

1 бал – розуміння сутності завдання;

2 бали – підбір формул розрахунку або алгоритму виконання завдання;

2 бали – здійснення розрахунку або формулювання алгоритму дій по виконанню завдання;

2 бали - наявність аргументованих висновків за результатами аналітичної роботи;

евристичне завдання (розрахункове) – максимальна оцінка 10 балів:

2 бали – розуміння сутності завдання;

2 бали – підбір формул розрахунку, що відповідають сутності поставлених питань;

2 бали – розрахунок показників за окремими формулами стосовно теми дослідження;

2 бали – розрахунок показників в повному обсязі відповідно до поставлених питань у завданні;

2 бали – надання аргументованих висновків за результатами розрахункової роботи.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Горкавий В. К. Статистика: Підручник. Третє вид., переробл. і доповн. Київ: Алерта, 2020. 644 с.
2. Краєвський В. М. Статистика: навч. посіб. / В. М. Краєвський, Я. О. Остапенко, Н.В. Параниця // Ун-т ДФС України. Ірпінь, 2019. 218 с.
3. Статистика [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. В. Раєвнева, І. В. Аксьонова, О. І. Бровко [та ін.]; за заг. ред. О. В. Раєвневої. Самостійне електрон. текстове мережеве вид. (389 с./3,59 МБ). Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24523>
4. Статистика : підручник / С. І. Пирожков, В. В. Рязанцева, Р. М. Моторин та ін. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. 328 с.

Додаткова

5. Педченко Г. П., Завадських Г. М., Прус Ю. О. Статистика: курс лекцій. Мелітополь: Люкс. 2021. 223 с.
6. Статистика [Текст] : метод. рек. до вивч. дисц. / Лохман Н.В., Носовська С.Є. Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. економіки та бізнесу. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2021. 96с.
7. Семенова К. Д., Тарасова К. І. Бізнес-статистика : Підручник / К. Д. Семенова, К. І. Тарасова. К : ФОП Гуляєва В.М. 2018. 210 с.
8. Чекотовський Е. В. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016: навч. посібник. Київ: Знання, 2018. 408 с.
9. I. Sierova. International Indices: Measurement and Usage Issues // Проблеми економіки, 2020, №2. С.416-423
10. Статистика : методичні рекомендації до лабораторних робіт для студентів усіх спеціальностей першого (бакалаврського) рівня [Електронний ресурс] / укл. О. В. Раєвнева, І. В. Аксьонова, І. А. Сєрова та ін.; - Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. - 106 с. Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/21537>

Інформаційні ресурси

11. Офіційний сайт Головного управління статистики в Харківській області [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://kh.ukrstat.gov.ua/>.
12. Офіційний сайт департаменту статистики Організації Об'єднаних Націй [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>
- 13 Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.
14. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця. Навчальна дисципліна «Статистика». Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=2387>