

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАЦКАЛО

СТАТИСТИКА

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань	28 Публічне управління та адміністрування
Спеціальність	281 Публічне управління та адміністрування
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Освітня програма	Публічне управління

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

Завідувач кафедри статистики
і економічного прогнозування

Олена РАЄВНЄВА

**Харків
2023**

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри статистики і економічного прогнозування
Протокол № 8 від 20.01.2023 р.

Розробник:

Аксьонова І. В., к.е.н., доц. кафедри статистики і економічного прогнозування

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

У системі економічних наук статистика вважається однією із фундаментальних, що формують компетентності сучасного фахівця за будь-якою галуззю знань. Статистичні методи і показники використовуються для складання планів і прогнозів, оцінювання результатів діяльності бізнес-структур, аналізу динамічного й пропорційного розвитку країни, оцінювання соціально-економічних процесів, що відбуваються у регіонах.

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

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 студентів 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.

Об'єктом навчальної дисципліни є найрізноманітніші явища і 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.

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

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	2
Семестр	4
Кількість кредитів ECTS	4
Форма підсумкового контролю	Екзамен

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Вища математика	Бухгалтерський облік
Теорія ймовірностей та математична статистика	
Економетрика	
Економіка України	

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
ЗК 1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знанням. ЗК 3. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової	ПРН 16. Використовувати дані статистичної звітності, обліку та спеціальних досліджень у професійній діяльності.

<p>активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 11. Здатність спілкуватися іноземною мовою. СК 2. Здатність забезпечувати належний рівень вироблення та використання управлінських продуктів, послуг чи процесів. СК 4. Здатність використовувати в процесі підготовки і впровадження управлінських рішень сучасні ІКТ. СК 6. Здатність здійснювати інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських процесів із використанням сучасних інформаційних ресурсів та технологій. СК 8. Здатність готувати проекти управлінських рішень та їх впроваджувати.</p>	
<p>ЗК 1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 11. Здатність спілкуватися іноземною мовою. СК 2. Здатність забезпечувати належний рівень вироблення та використання управлінських продуктів, послуг чи процесів. СК 4. Здатність використовувати в процесі підготовки і впровадження управлінських рішень сучасні ІКТ. СК 6. Здатність здійснювати інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських процесів із використанням сучасних інформаційних ресурсів та технологій. СК 8. Здатність готувати проекти управлінських рішень та їх впроваджувати.</p>	<p>ПРН 17. На основі принципів системного аналізу та комплексного підходу готувати програмні документи щодо розвитку публічного управління та адміністрування.</p>

Програма 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 напрямок. 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 групуючих ознак: прості та комбіновані. Характеристика структурних, типологічних та аналітичних групувань. Побудова групування: завдання, що вирішуються за допомогою методу групування; вибір групуючої 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, багатовимірні 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 вибіркове спостереження. Види та способи відбору одиниць із генеральної сукупності.

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

Характеристика способів відбору одиниць із 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: квантили 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 Стьюдента. 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 багатофакторної 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 описуванні. 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. Індексовані 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. Індекси 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. Індекси середніх величин.

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

12.5. Територіальні індекси.

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, а також питань та завдань до самостійної роботи наведено у таблиці «Рейтинг-план навчальної дисципліни».

Методи навчання та викладання

Методи навчання спрямовані на активізацію та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти: проблемні лекції (теми 1, 2, 6, 9), міні-лекції (теми 3, 6, 10,

12), робота в малих групах з проблемної ситуації (теми 3, 4, 7, 8), дискусії (теми 4, 11), створення ситуацій пізнавальної новизни (теми 2, 4, 8, 9). На всіх заняттях використовуються презентації навчального матеріалу, візуалізація відповідей студентів

Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи.

Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою.

Контрольні заходи включають:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту скласти іспит, – 35 балів);

підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу.

Критерії **поточного оцінювання** знань студентів:

Лабораторна робота (максимальна кількість балів – 15) - захист звіту з лабораторної роботи. За кожну лабораторну роботу студент отримує 3 бала:

1 – правильність використання засобів програмного забезпечення;

1 – правильність відповідей за темою лабораторної роботи;

1 – правильність написання економічного висновку та оформлення звіту.

Семінарське заняття (максимальна кількість балів - 3) – захист презентації за питаннями семінарського заняття:

1 – широта вивчення та узагальнення існуючих досліджень проблеми, що розглядається;

1 – логічність побудови та обґрунтованість сформульованих теоретичних висновків за питаннями, що розглядаються;

1 – чіткі відповіді на запитання за тематикою заняття.

Домашнє завдання (максимальна кількість балів – 6) – захист домашнього завдання. За кожне домашнє завдання студент отримує 3 бала:

1 - своєчасність виконання завдань для домашньої роботи;

1 – повнота вирішення завдань;

1 - знання теоретичного та практичного матеріалу, уміння відповісти на запитання за завданнями домашньої роботи.

Тести (максимальна кількість балів – 24). За кожне тестове завдання студент отримує 4 бали:

0-10% правильних відповідей – 0,4 бала; 10-20% - 0,8 бала; 20-30% - 1,2 бала; 30-40% - 1,6 бала; 40-50% - 2,0 бала; 50-60% - 2,4 бала; 60-70% - 2,8 бала; 70-80% - 3,2 бала; 80-90% - 3,6 бала; 90-100% - 4,0 бала.

Контрольна робота (максимальна кількість балів – 12). За кожну контрольну роботу студент отримує 6 балів:

6 – студент правильно вирішив усі завдання та зробив повні висновки щодо проаналізованої ситуації;

5 – студент правильно вирішив усі завдання та зробив висновки, в яких припустив деякі неточності;

4 – студент припустився незначних помилок у вирішенні завдань та формулюванні висновків;

3 – завдання вирішені вірно наполовину, висновки необґрунтовані;

2 – вирішення завдань лише розпочато;

1 – вирішення завдань містить лише формули розрахунків;

0 – студент не з'явився на контрольну роботу.

Підсумковий контроль здійснюється на підставі проведення екзамену.

Екзаменаційний білет складається з наступних завдань:

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 – підбор 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.

Результат семестрового екзамену оцінюється в балах (максимальна кількість – 40 балів, мінімальна кількість, що зараховується, – 25 балів) і проставляється у відповідній графі екзаменаційної «Відомості обліку успішності».

Студента слід **вважати атестованим**, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімумально можлива кількість балів за поточний і модульний контроль впродовж семестру – 35 та мінімумально можлива кількість балів, набраних на екзамені, – 25.

Форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці «Рейтинг-план навчальної дисципліни».

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мах бал
	Аудиторна робота			
Тема 1	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Поняття про статистику як суспільну науку, її виникнення та розвиток. 2. Предмет і методологічні основи статистики. 3. Етапи статистичного дослідження та специфічні прийоми статистичного аналізу. 4. Поняття та категорії в статистиці. 5. Організація та завдання статистики в сучасних умовах.	-	-

	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 1. Семінарське заняття у вигляді ігрової дискусії на тему «Теоретичний базис дисципліни: еволюція досягнень відомих вчених-статистиків»	Обговорення презентації	3
Самостійна робота				
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до лабораторного заняття	-	-
Тема 2	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Суть та завдання статистичного спостереження. 2. Форми, види та способи статистичного спостереження. 3. План статистичного спостереження. 4. Помилки статистичного спостереження та забезпечення вірогідності даних.	-	-
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 2. Лабораторна робота «Огляд можливостей Excel. Опанування навичками роботи з табличним процесором MS Excel».	-	-
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття	Тестовий контроль	4
Тема 3	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Роль і значення графічного метода. 2. Основні елементи графіка. Правила побудови статистичних графіків. 3. Види статистичних графіків та таблиць й способи їх побудови.	-	-

	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 3. Лабораторна робота «Візуалізація соціально-економічної інформації: побудова та аналіз різних видів діаграм».	Захист лабораторної роботи	3
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття	-	-
Тема 4	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Сутність статистичного зведення та його види. 2. Статистичні групування та їх види. 3. Ряди розподілу в статистиці. 4. Статистичні таблиці, їх види та правила побудови.	-	-
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 4. Лабораторна робота «Опанування навичок групування даних у MS Excel»	Захист лабораторної роботи	3
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття	Тестовий контроль	4
Тема 5	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Сутність, види та значення абсолютних показників. 2. Сутність, види та форми вираження відносних показників. 3. Сутність, види та методи розрахунку середніх показників.	-	-
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 5. Лабораторна робота «Набуття навичок розрахунку відносних та середніх показників»	-	-
	Самостійна робота			

	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття.	-	-
Тема 6	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Закономірність розподілу та її частотні характеристики. 2. Характеристики центру розподілу. 3. Показники варіації.	-	-
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 6. Лабораторна робота «Отримання вмінь щодо аналізу рядів розподілу».	Контрольна робота	6
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття, до контрольної роботи.	Тестовий контроль	4
Тема 7	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Загальне поняття про вибіркове спостереження. Види та способи відбору одиниць із генеральної сукупності. 2. Помилки вибіркового спостереження для різних схем відбору. 3. Особливості малої вибірки та визначення необхідної чисельності вибірки.	-	-
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 7. Лабораторна робота «Отримання навичок проведення вибіркового спостереження за допомогою MS Excel»	Захист лабораторної роботи	3
Самостійна робота				

	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття.	Домашні завдання (case-study)	3
Тема 8	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Порядкові характеристики розподілу. 2. Характеристика нерівномірності розподілу. 3. Статистичні показники концентрації та централізації. 4. Статистичне оцінювання структурних змін у часі та просторі.	-	-
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 8. Лабораторна робота «Опанування прийомами аналізу концентрації, диференціації та подібності статистичних розподілів»	-	-
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття.	Тестовий контроль	4
Тема 9	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Поняття та види зв'язків у статистиці. 2. Модель аналітичного групування. 3. Рівняння регресії і визначення його параметрів. 4. Показники тісноти та істотності кореляційного зв'язку. 5. Побудова множинних кореляційно-регресійних моделей. 6. Методи вивчення зв'язку соціальних явищ. 7. Непараметричні показники зв'язку. Рангові коефіцієнти зв'язку.	-	-

	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 9. Лабораторна робота «Опанування навичок проведення кореляційного, регресійного та дисперсійного аналізу даних у MS Excel»	Захист лабораторної роботи	3
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття	-	-
Тема 10	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Поняття про ряди динаміки та їх види. 2. Аналітичні показники рядів динаміки.	-	-
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 10. Лабораторна робота «Набуття навичок розрахунку показників динаміки»	-	-
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття.	Тестовий контроль	4
Тема 11	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Прийоми виявлення основної тенденції розвитку в рядах динаміки. 2. Інтерполяція та екстраполяція. 3. Факторний аналіз рядів динаміки. 4. Аналіз сезонних коливань.	-	-
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 11. Лабораторна робота «Набуття навичок використання екстраполяції та інтерполяції в рядах динаміки за допомогою MS Excel».	Захист лабораторної роботи	3
			Контрольна робота	6
	Самостійна робота			

	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття, до контрольної роботи	-	-
Тема 12	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція за питаннями: 1. Поняття про індекси та їх роль у статистико-економічному аналізі. 2. Агрегатний індекс як основна форма загального індексу. Середньозважені індекси. 3. Індекси зі змінними й постійними вагами. 4. Індекси середніх величин. 5. Територіальні індекси. 6. Індексний факторний метод аналізу.	-	-
	Лабораторне заняття	Лабораторне заняття за темою 12. Лабораторна робота «Набуття навичок аналізу статистичних даних за допомогою індексного методу».	-	-
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Опрацювання лекційного матеріалу. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою, виконання домашнього завдання. Підготовка до лабораторного заняття.	Тестовий контроль	4
		Домашні завдання (case-study)	3	
Екзамен			40	
Усього			100	

Рекомендована література

Основна

1. Горкавий В. К. Статистика: Підручник. Третє вид., переробл. і доповн. Київ: Алерта, 2020. 644 с.
2. Педченко Г. П., Завадських Г. М., Прус Ю. О. Статистика: курс лекцій. Мелітополь: Люкс. 2021. 223 с.
3. Краєвський В. М. Статистика: навч. посіб. / В. М. Краєвський, Я. О. Остапенко, Н.В. Параниця // Ун-т ДФС України. Ірпінь, 2019. 218 с. Режим доступу: http://ir.nusta.edu.ua/bitstream/doc/4078/1/2900_IR.pdf
4. 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>

5. Статистика : підручник / С. І. Пирожков, В. В. Рязанцева, Р. М. Моторин та ін. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. 328 с.

Додаткова

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.

Інформаційні ресурси

9. Офіційний сайт Головного управління статистики в Харківській області [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http:// uprstat. kharkov. ukrtel.net/](http://uprstat.kharkov.ukrtel.net/),[http: /uprstat. kharkov. ukrtel.net/](http://uprstat.kharkov.ukrtel.net/).

10. Офіційний сайт департаменту статистики Організації Об'єднаних Націй [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

11 Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.

12. Сайт Міністерства розвитку громад та територій України. [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://www.minregion.gov.ua/about/>

13. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця. Навчальна дисципліна «Статистика». Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=2386>