

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра підприємництва, торгівлі та біржової діяльності

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СТАТИСТИКА»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	07 Управління та адміністрування
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	073 Менеджмент
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Економічний

Статистика. Робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої за спеціальністю 073 «Менеджмент» / Розробник Р. П. Задорожна. Біла Церква: БНАУ, 2023.

Розробник: **Задорожна Р. П.**, канд. екон. наук, доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності
(Протокол № 1 від 25.08.2023 р.)

Завідувач кафедри підприємництва,
торгівлі та біржової діяльності,
д-р екон. наук, професор



Л.М. Сатир

Гарант ОП «Менеджмент»,
канд. екон. наук, доцент



Н.В. Коваль

Схвалено науково-методичною комісією економічного факультету
(Протокол № 1 від 28.08.2023 р.)

Голова науково-методичної комісії,
д-р екон. наук, професор



І.М. Паска

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СТАТИСТИКА»	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	7
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6.1. Лекції	8
6.2. Практичні заняття	10
6.3. Самостійна робота	11
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	12
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	13
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	13
9. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ	14
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	14
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	16
12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	16

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2023–2024 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Статистика» для денної форми навчання виділено всього 120 академічних годин (4 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 56 години (лекції – 28, практичні заняття – 28), самостійна робота студентів – 64 години.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 4	Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»	<i>Обов'язкова</i>	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: 073 «Менеджмент»	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		2-й	3-й
Загальна кількість академічних годин – 120		<i>Семестр</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самостійної роботи студента – 4,5.		3-й	5-й
		<i>Лекції</i>	
		28 год.	6 год.
	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	<i>Практичні</i>	
		28 год.	6 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		64 год.	108 год.
		Підсумковий контроль: іспит	

Метою вивчення дисципліни «Статистика» є набуття студентом знань, умінь і навичок щодо проведення збору та узагальнення масових статистичних даних; кількісного та якісного оцінювання та аналізу масових соціально-економічних явищ і процесів.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язкова навчальна дисципліна «Статистика» базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика» та «Інформаційні системи і технології», вивчених на 1-му курсі.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Результати навчання відповідно до ОП «Менеджмент» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти	Результати навчання з дисципліни «Статистика»
ПРН 06. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.	РН 06. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу статистичної інформації, розрахунку показників для підвищення якості та обґрунтованості управлінських рішень.
ПРН 11. Демонструвати навички аналізу ситуації та здійснення комунікації у різних сферах діяльності організації.	РН 11. Демонструвати навички статистичного аналізу ситуації у різних сферах діяльності організації.
ПРН 12. Оцінювати правові, соціальні та економічні наслідки функціонування організації.	РН 12. Оцінювати можливі соціальні та економічні наслідки функціонування організації, використовуючи методологію статистичного дослідження, зокрема, аналізу взаємозв'язків між явищами.
ПРН 16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.	РН 16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, покращення аналітичних здібностей та підвищення рівня статистичної грамотності; бути критичним і самокритичним.
ПРН 17. Виконувати дослідження індивідуально та/або в групі під керівництвом лідера.	РН 17. Виконувати дослідження шляхом збору, узагальнення та аналізу статистичних даних щодо функціонування організації.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СТАТИСТИКА»

Змістовий модуль 1. Описова статистика

- Тема 1.1. Предмет, метод і основні поняття статистики
- Тема 1.2. Статистичне спостереження
- Тема 1.3. Зведення та групування статистичних даних
- Тема 1.4. Абсолютні та відносні величини
- Тема 1.5. Середні величини
- Тема 1.6. Аналіз рядів розподілу

Змістовий модуль 2. Аналітична статистика

- Тема 2.1. Вибіркове спостереження
- Тема 2.2. Статистична перевірка гіпотез
- Тема 2.3. Статистичні методи вимірювання зв'язку
- Тема 2.4. Ряди динаміки
- Тема 2.5. Індекси

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Усього	у тому числі			Усього	у тому числі		
		л	п	ср		л	п	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1								
<i>Змістовий модуль 1. Описова статистика</i>								
Тема 1.1. Предмет, метод і основні поняття статистики	6	2	2	2	7	1		6
Тема 1.2. Статистичне спостереження	7	2	2	3	6			6
Тема 1.3. Зведення та групування статистичних даних	14	2	2	10	17		1	16
Тема 1.4. Абсолютні та відносні величини	8	2	2	4	10			10
Тема 1.5. Середні величини	9	2	2	5	11	1		10
Тема 1.6. Аналіз рядів розподілу	11	2	2	7	12	1	1	10
Разом за модуль 1	55	12	12	31	63	3	2	58
<i>Змістовий модуль 2. Аналітична статистика</i>								
Тема 2.1. Вибіркове спостереження	9	2	2	5	9		1	8
Тема 2.2. Статистична перевірка гіпотез	9	2	2	5	11		1	10
Тема 2.3. Статистичні методи вимірювання зв'язку	19	4	4	11	14	1	1	12
Тема 2.4. Ряди динаміки	14	4	4	6	11	1		10
Тема 2.5. Індекси	14	4	4	6	12	1	1	10
Разом за модуль 2	65	16	16	33	57	3	4	50
Усього годин	120	28	28	64	120	6	6	108

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, ср – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Описова статистика</i>	
<p>1.1. Предмет, метод і основні поняття статистики</p> <p>Опис навчальної дисципліни: цілей, змісту, очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання. Принципи академічної доброчесності. Становлення статистики як науки. Особливості статистики як самостійної суспільної науки. Предмет статистики. Основні поняття і категорії статистики. Методологічні засади статистики. Галузі статистичної науки. Організація та основні завдання вітчизняної статистики на сучасному етапі. Роль статистичного забезпечення розроблення і підтримки обґрунтованих управлінських рішень. Макроекономічна статистика та статистика мезорівня (галузева статистика). Великі дані (Big Data).</p>	2
<p>1.2. Статистичне спостереження</p> <p>Сутність, джерела та організаційні форми статистичного спостереження. План статистичного спостереження. Програмно-методологічне та організаційне забезпечення підготовки і проведення статистичного спостереження. Помилки спостереження. Контроль даних спостереження. Форми, види та способи спостереження. Сучасні форми проведення переписів населення.</p>	2
<p>1.3. Зведення та групування статистичних даних</p> <p>Поняття та основні елементи статистичного зведення. Групування як основа наукової обробки даних. Завдання, що вирішуються за допомогою методу групування. Види групувань. Основні питання методології побудови статистичних групувань. Ряди розподілу, їх види, складові та особливості побудови.</p>	2
<p>1.4. Абсолютні та відносні величини</p> <p>Сутність і значення статистичних показників. Види статистичних показників за способом обчислення, ознакою часу та аналітичними функціями. Абсолютні статистичні величини, їх види та одиниці виміру. Відносні величини, їх значення при проведенні статистико-економічного аналізу. Види відносних величин, способи їх обчислення та форми виразу.</p>	2
<p>1.5. Середні величини</p> <p>Сутність середньої величини у статистиці. Умови використання і види середніх величин. Логічна формула осереднюваної ознаки – основа вибору виду середньої величини. Середня арифметична та її властивості. Середня гармонічна. Середня квадратична. Середня геометрична. Середня хронологічна. Особливості обчислення і застосування окремих видів середніх величин.</p>	2

<p>1.6. Аналіз рядів розподілу</p> <p>Поняття про закономірність розподілу. Форми рядів розподілу: симетричні та асиметричні ряди. Характеристики центру розподілу. Сутність варіації масових явищ та причини її формування. Статистичні характеристики варіації, їх обчислення та економічний зміст.</p>	2
<p>Разом за змістовий модуль 1</p>	12
<p><i>Змістовий модуль 2. Аналітична статистика</i></p>	
<p>2.1. Вибіркове спостереження</p> <p>Сутність вибіркового спостереження., причини й умови його застосування. Переваги вибіркового методу порівняно з іншими методами статистичного спостереження. Генеральна та вибіркова сукупності. Обчислення похибок вибірки й визначення довірчих меж для середньої величини та частки. Визначення необхідного обсягу вибірки.</p>	2
<p>2.2. Статистична перевірка гіпотез</p> <p>Поняття про статистичну гіпотезу. Сфера застосування процедури перевірки гіпотез. Нульова та альтернативна гіпотези. Ризики при перевірці гіпотез. Рівень істотності. Поняття статистичного критерію. Параметричні та непараметричні критерії. Алгоритм перевірки гіпотез. Перевірка гіпотези щодо істотності розбіжності середніх двох сукупностей.</p>	2
<p>2.3. Статистичні методи вимірювання зв'язку</p> <p>Причинно-наслідковий характер зв'язків між соціально-економічними явищами. Факторні та результативні ознаки. Поняття про функціональну та стохастичну залежність. Кореляційний зв'язок. Метод аналітичного групування. Дисперсійний аналіз. Правило додавання дисперсій. Оцінка щільності та перевірка істотності зв'язку. Кореляційно-регресійний аналіз, умови його застосування та етапи. Вибір форми рівняння регресії, обчислення параметрів рівняння та їх економічна інтерпретація. Оцінка щільності та перевірка істотності зв'язку. Розрахунок коефіцієнта кореляції.</p>	4
<p>2.4. Ряди динаміки</p> <p>Завдання і умови побудови рядів динаміки. Ряди динаміки як база аналізу й прогнозування соціально-економічного розвитку. Види рядів динаміки та їх особливості. Методи обчислення середнього рівня ряду динаміки. Статистичні характеристики рядів динаміки та їх взаємозв'язок. Економічна сутність та техніка розрахунку середніх значень основних характеристик рядів динаміки. Способи обробки рядів динаміки з метою виявлення основної тенденції розвитку: укрупнення інтервалів, спосіб рухомих середніх, приведення рядів до однієї основи, змикання рядів динаміки, вимірювання сезонних коливань. Вивчення основної тенденції розвитку. Поняття про рівняння тренду. Прогнозування на основі рядів динаміки.</p>	4
<p>2.5. Індекси</p>	4

Сутність індексів, їх функції та роль у статистично-економічному аналізі. Класифікація індексів. Методологічні принципи побудови індексів. Агрегатна форма індексів як основна. Системи взаємозалежних індексів. Розкладання загального абсолютного приросту за факторами. Середньозважені індекси, методологічні принципи їх побудови. Аналіз динаміки середнього рівня інтенсивного показника. Система індексів змінного складу, фіксованого складу та структурних зрушень.	
Разом за змістовий модуль 2	16
Всього	28

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Описова статистика</i>		
1	Поняття статистичної сукупності. Класифікація статистичних ознак. Варіація значень ознак. Шкали вимірювання значень ознак. Користувачі статистичної інформації. Права і обов'язки органів державної статистики. Порядок і умови доступу до статистичної інформації.	2
2	Програмно-методологічна та організаційна частини плану статистичного спостереження. Класифікація статистичних спостережень за ознакою часу та ступенем охоплення одиниць статистичної сукупності. Складання програми статистичного спостереження.	2
3	Побудова та аналіз структурних, типологічних та аналітичних групувань. Побудова атрибутивних, дискретних та інтервальних рядів розподілу.	2
4	Обчислення умовно-натуральних абсолютних величин. Обчислення відносних величин динаміки, структури, координації, просторових порівнянь, планового завдання, виконання плану, інтенсивності.	2
5	Умови застосування різних видів середніх величин. Розрахунок середніх величин для незгрупованих даних та на основі варіаційних рядів розподілу. Властивості середньої арифметичної. Інші види середніх величин.	2
6	Розрахунок характеристик центру розподілу (середнього значення, моди, медіани) та показників варіації (розмаху варіації, середнього лінійного відхилення, середнього квадратичного відхилення, дисперсії, коефіцієнта варіації) для незгрупованих та згрупованих даних.	2
Разом за змістовий модуль 1		12
<i>Змістовий модуль 2. Аналітична статистика</i>		

7	Оцінка похибок вибірки для середнього значення і частки ознаки. Побудова довірчих інтервалів для середнього значення та для частки ознаки в генеральній сукупності. Визначення необхідної чисельності вибірки.	2
8	Застосування алгоритму перевірки гіпотез. Формулювання нульової та альтернативної гіпотези. Перевірка гіпотези щодо істотності відхилення середніх значень ознаки двох вибірок.	2
9	Застосування моделей аналітичного групування та кореляційно-регресійного аналізу для вивчення зв'язків між ознаками. Встановлення наявності зв'язку між ознаками, оцінювання тісноти зв'язку та перевірка його істотності.	4
10	Розрахунок середнього рівня динамічного ряду. Розрахунок та інтерпретація ланцюгових, базисних та середньорічних характеристик інтенсивності динаміки. Визначення параметрів трендових рівнянь та їх інтерпретація. Екстраполяція тренду.	4
11	Розрахунок індивідуальних індексів. Розрахунок зведених індексів агрегатної форми. Умови застосування та розрахунок середньозважених індексів. Побудова системи взаємозалежних індексів. Розкладання загального абсолютного приросту результативного показника за факторами. Розрахунок індексів середніх величин.	4
Разом за змістовий модуль 2		16
Всього		28

6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Описова статистика</i>		
1	Історія становлення статистики як науки. Статистичні закономірності та форми їх прояву. Закон великих чисел і його роль у статистиці. Великі дані (Big Data) та перспективи їх використання в офіційній статистиці. Єдиний державний веб-портал відкритих даних.	2
2	Роль статистичного спостереження у статистичному дослідженні. Статистичні спостереження, що проводяться Державною службою статистики України. Особливості проведення оцінки чисельності населення України в 2019 р.	3
3	Комбінаційні групування. Перегрупування даних шляхом вторинного групування. Інтервальні ряди розподілу з нерівними інтервалами. Побудова макетів статистичних таблиць. «Читання» статистичних таблиць. Графіки як засіб подання й аналізу статистичних даних. Складові статистичного графіку.	10

	Класифікація статистичних графіків. Види діаграм та умови їх застосування.	
4	Комплексне використання абсолютних і відносних величин. Принципи побудови узагальнюючих статистичних показників.	4
5	Особливості обчислення середніх з відносних величин. Поняття про багатовимірну середню як комплексну характеристику складних явищ і процесів.	5
6	Порядкові характеристики розподілу – квартилі, децилі, процентилі. Характеристики форми розподілу – коефіцієнти асиметрії та ексцесу.	7
Разом за змістовий модуль 1		31
<i>Змістовий модуль 2. Аналітична статистика</i>		
7	Види вибірки і способи відбору, що забезпечують репрезентативність вибірки. Способи поширення результатів вибіркового спостереження на генеральну сукупність.	5
8	Поняття про потужність статистичного критерію. Перевірка гіпотези щодо рівності дисперсій двох сукупностей.	5
9	Багатофакторна кореляція. Методи аналізу взаємозв'язків між ознаками порядкової (рангової) шкали та номінальної шкали. Коефіцієнт кореляції рангів Кенделла.	11
10	Порівняльний аналіз динамічних рядів. Способи обробки рядів динаміки з метою виявлення основної тенденції розвитку: укрупнення інтервалів, спосіб рухомих середніх, приведення рядів до однієї основи, змикання рядів динаміки, вимірювання сезонних коливань.	6
11	Індекси Фішера, Ласпейреса і Пааше. Територіальні індекси. Особливості побудови багатофакторних індексних моделей.	6
Разом за змістовий модуль 2		33
Всього годин		64

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

1. Планування спеціально організованого статистичного спостереження (напр., соціологічного опитування / маркетингового дослідження / анкетування студентів / опитування керівників підприємств/бюджетних установ тощо).

2. Зведення та групування даних, отриманих в результаті проведення спеціально організованого статистичного спостереження (напр., соціологічного опитування / маркетингового дослідження / анкетування студентів / опитування керівників підприємств/бюджетних установ тощо). Побудова атрибутивних, дискретних та інтервальних рядів розподілу.

3. Візуалізація результатів групування даних, отриманих в результаті проведення спеціально організованого статистичного спостереження (напр., соціологічного опитування / маркетингового дослідження / анкетування студентів / опитування керівників підприємств/бюджетних установ тощо) за допомогою статистичних графіків.

4. Здійснення вторинного спостереження – збору офіційних статистичних даних на сайті Державної служби статистики України за напрямком, що становить інтерес для студента: побудова динамічного ряду показника за останні 7 років, проведення аналізу цього динамічного ряду, побудова трендового рівняння та прогнозування значення досліджуваного показника на найближчий рік.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням розрахункових та аналітичних завдань – індивідуальних та в групах, з використанням офіційних статистичних даних, звітних даних суб'єктів господарювання та умовних даних. Обчислення здійснюються за допомогою Microsoft Excel.

Самостійна робота передбачає опрацювання додаткових джерел у вигляді pdf-файлів; інформації з інтернет-сайтів; відеоматеріалів в YouTube за відповідними темами, посилання на які розміщені в системі Moodle.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Статистика» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні, контрольні роботи та у формі комп'ютерного тестування.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі іспиту і передбачає комп'ютерне тестування в системі дистанційного навчання Moodle.

9. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за роботу студента на занятті (активне слухання, участь в дискусії, ведення конспекту, коротка письмова відповідь на питання за темою лекції).

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові роботи, зроблені доповіді, презентації, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C	Задовільно	
64–74	D		
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Іспит	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	20	10	20	10	30	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Методичні вказівки до виконання розрахункових завдань;
3. Навчальні матеріали в системі Moodle.

Технічні засоби:

1. Мультимедійний проектор.

2. ПК.
3. Програмне забезпечення: MS Windows, MS Office, Firefox.
4. Системи дистанційного навчання: Moodle (teach.btsau.net.ua), Zoom.

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: підручник. Київ: Знання, КОО, 2012. 455 с.
2. Ковтун Н. В. Теорія статистики: підручник. Київ: Знання, 2012. 399 с.
3. Григорків В. С., Вінничук О. Ю., Григорків М. В., Маханець Л. Л. Статистика: основи теорії та практиcum: навч. посібник. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т, 2022. 304 с.
4. Моторин Р. М., Чекотовський Е. В. Статистика для економістів: навч. посібник; 3-тє вид., випр. і доп. Київ: Знання, 2013. 382 с.
5. Статистика: структурно-логічні схеми та задачі: навч. посібник / за наук. ред. А. М. Єріної; вид. 2-ге, без змін. Київ: КНЕУ, 2009. 304 с.
6. Сатир Л. М., Задорожна Р. П., Кепко В. М., Стаднік Л. І. Інформаційне забезпечення розвитку сільських територій: методологічні засади використання даних адміністративних реєстрів для проведення переписів сільського населення. *Економіка та управління АПК*. 2023. № 1. С. 145-158. https://economneneg.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/economika/satur_zad_dorozhna_145-158.pdf

Додаткова література

1. Андрієнко В. Ю. Статистичні індекси в економічних дослідженнях. Київ: Академперіодика, 2004. 118 с.
2. Горкавий В. К. Статистика: підручник; третє вид., переробл. і доповн. К.: Алерта, 2019. 644 с.
3. Задорожна Р. П. Big data – новий інформаційний феномен цифрової епохи. *Економіка та управління АПК*. 2016. № 1–2. С. 64-71.
4. Задорожна Р. П. Використання статистичного методу середніх величин в кваліметричних дослідженнях. *Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту*: матер. міжнар. наук.-практ. конф., м. Біла Церква, 30 жовт. 2020 р. Біла Церква: БНАУ, 2020. С. 56 -58.
5. Карпенко Л. М. Статистика: навч. посіб. Одеса: ОРІДУ НАДУ, 2019. 184 с.
6. Кулинич О. І., Кулинич Р. О. Теорія статистики: підручник; 7-е вид., перероб. і доп. Київ: Знання, 2015. 239 с.
7. Satyr, L. M., Zadorozhna, R. P., Stadnik, L. I. 2021, Statistical analysis of tourism flows between Ukraine and the Baltic Sea Region countries in 2012-2019, *Baltic Region*, Vol. 13, no. 2, p. 27-51. URL: https://journals.kantiana.ru/upload/iblock/26e/3_27-51.pdf

8. Статистика: підручник / С. І. Пирожков, В. В. Рязанцева, Р. М. Моторин та ін. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. 328 с.
9. Чекотовський Е. В. Історія статистичної науки : навч. посіб. Київ : Знання, 2011. 495 с.
10. Larson R., Farber B. (2015). Elementary Statistics: Picturing the World, 6th Edition. Pearson Highereducation; Boston, MA, 704 p.
11. Timothy C. Urdan (2016). Statistics in Plain English, 4th Edition. Routledge, Taylor & Francis Group, 286 p.

Адреси сайтів в INTERNET

1. <http://www.ukrstat.gov.ua> – Державна служба статистики України
2. <http://kyivobl.ukrstat.gov.ua> – Головне управління статистики у Київській області
3. <https://data.gov.ua> – Портал відкритих даних
4. <http://www.me.gov.ua> – Міністерство економіки України
5. Statistics Glossary. URL: <http://statisticalconcepts.blogspot.com/p/statistics-glossary.html>