

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування вищого навчального закладу)

Економічний факультет
(назва інституту / факультету)

Кафедра економіко-математичного моделювання
(назва кафедри)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан економічного факультету

Роман ГРЕШКО

« » 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«Статистика»

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова

(вказати: обов'язкова / вибіркова)

Освітньо-професійна програма «Облік і оподаткування»

(назва програми)

Спеціальність D1 «Облік і оподаткування»

(вказати: код, назва)

Галузь знань D «Бізнес, адміністрування та право»

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

Факультет Економічний факультет

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на якій мові читається дисципліна)

Чернівці 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Статистика» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Облік і оподаткування» спеціальності D1 «Облік і оподаткування» галузі знань D «Бізнес, адміністрування та право» (зміни затверджені рішенням Вченої ради Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича від 28.04.2025 р. протокол №5 та введені в дію наказом ректора №164 від 1.05.2025 р.)

Розробник: Вінничук О.Ю., доцентка кафедри економіко-математичного моделювання, к.е.н., доцентка

(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Викладач: Вінничук О.Ю., доцентка кафедри економіко-математичного моделювання, к.е.н., доцентка

(П.І.Б. викладача, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОП


(підпис)

Ірина НИКИФОРАК
(ім'я, прізвище)

Затверджено на засіданні кафедри економіко-математичного моделювання

Протокол № 1 від « 26 » серпня 2025 року

Завідувач кафедри


(підпис)

Василь ГРИГОРКІВ
(ім'я, прізвище)

Схвалено методичною радою економічного факультету

Протокол № 1 від « 27 » серпня 2025 року

Голова методичної ради економічного факультету


(підпис)

Ірина НИКИФОРАК
(ім'я, прізвище)

Мета навчальної дисципліни: сформувати теоретичні знання і практичні навички з методології статистичного дослідження соціально-економічних процесів. Навчальна дисципліна «Статистика» забезпечує формування у здобувачів системи професійних знань з організації статистичних досліджень, а також практичних умінь щодо збору, оброблення, систематизації та аналізу статистичних показників. Опанування методів статистичного вимірювання й аналізу соціально-економічних явищ і процесів є необхідним елементом підготовки висококваліфікованих фахівців у сфері економіки.

Пререквізити: Відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми дисципліна вивчається у другому семестрі першого року навчання після засвоєння таких базових курсів, як «Вища математика» та «Інформатика».

Результати навчання: Відповідно до освітньо-професійної програми «Облік і оподаткування» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю D1 «Облік і оподаткування» галузі знань D Бізнес, адміністрування та право вивчення дисципліни «Статистика» сприяє формуванню наступних компетентностей та програмних результатів навчання:

- інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та проблеми в процесі навчання або під час професійної діяльності у сфері обліку, аналізу, аудиту та оподаткування діяльності, що характеризується комплексністю й невизначеністю умов.

Загальні та фахові компетентності:

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК13. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

СК01. Здатність досліджувати тенденції розвитку економіки за допомогою інструментарію макро- та мікроекономічного аналізу, робити узагальнення стосовно оцінки прояву окремих явищ, які властиві сучасним процесам в економіці.

СК02. Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв'язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування.

Програмні результати навчання:

ПР01. Знати та розуміти економічні категорії, закони, причинно-наслідкові та функціональні зв'язки, які існують між процесами та явищами на різних рівнях економічних систем.

ПР02. Розуміти місце і значення облікової, аналітичної, контрольної, податкової та статистичної систем в інформаційному забезпеченні користувачів обліково-аналітичної інформації у вирішенні проблем в сфері соціальної, економічної і екологічної відповідальності підприємств.

ПР15. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві.

Опис навчальної дисципліни

Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	I	II	4	120	30	30	-	-	60	-	Екзамен
Заочна	I	II	4	120	6	6	-	-	108	-	Екзамен

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем навчальних занять	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Предмет і метод статистики як науки. Статистичні показники												
Тема 1. Визначення статистики	6	1				5	6	0,5	-	-	-	5,5
Тема 2. Статистичне спостереження	10	1	2			7	10	0,5	-	-	-	9,5
Тема 3. Зведення та групування статистичних даних	12	2	4			8	12	0,5	1	-	-	10,5
Тема 4. Статистичні показники	20	4	6			8	20	1,5	2	-	-	16,5
Разом за ЗМ1	48	8	12			28	48	2,5	3	-	-	42,5
Змістовий модуль 2. Кількісний та якісний аналіз статистичних сукупностей												
Тема 5. Аналіз варіаційних рядів	12	4	4			4	12	1	1	-	-	10
Тема 6. Вибіркове спостереження	12	4	4			4	12	-	-	-	-	12
Тема 7. Статистичне дослідження кореляційних зв'язків	14	4	2			8	14	-	-	-	-	14
Тема 8. Ряди динаміки	18	6	4			8	18	1,5	1	-	-	15,5
Тема 9. Індeksi у статистичних дослідженнях	16	4	4			8	16	1	1	-	-	14
Разом за ЗМ 2	72	22	18			32	72	3,5	3	-	-	65,5
Усього годин	120	30	30	-	-	60	120	6	6	-	-	108

Тематика лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями
1	<p>Тема 1. Визначення статистики</p> <p>1. Об'єкт, предмет і метод статистики</p> <p>2. Вітчизняні та міжнародні інституції статистики</p> <p>Тема 2. Статистичне спостереження</p> <p>1. Сутність та форми організації статистичного спостереження</p> <p>2. Види і способи статистичного спостереження</p> <p>3. Програмно-методологічні та організаційні питання спостереження</p> <p>4. Помилки спостереження та способи їх контролю</p>
2	<p>Тема 3. Зведення та групування статистичних даних</p> <p>1. Зведення і групування даних як самостійний етап статистичного дослідження</p> <p>2. Ряди розподілу</p> <p>3. Статистичні таблиці та графіки</p>
3	<p>Тема 4. Статистичні показники</p> <p>1. Абсолютні величини</p> <p>2. Відносні величини</p>
4	<p>Тема 4. Статистичні показники</p> <p>3. Середні величини</p>
5	<p>Тема 5. Аналіз варіаційних рядів</p> <p>1. Найпростіші показники варіації</p> <p>2. Види дисперсій. Правило додавання дисперсій.</p>
6	<p>Тема 5. Аналіз варіаційних рядів</p> <p>3. Показники форми розподілу</p> <p>4. Практичне застосування показників варіації та форми розподілу</p>
7	<p>Тема 6. Вибіркове спостереження</p> <p>1. Поняття вибіркового спостереження</p> <p>2. Методи формування вибірки</p>
8	<p>Тема 6. Вибіркове спостереження</p> <p>3. Середня (стандартна) та гранична помилки вибірки</p> <p>4. Визначення необхідного обсягу вибірки</p> <p>5. Мала вибірка</p> <p>6. Поширення результатів вибіркового обстеження на генеральну сукупність</p>
9	<p>Тема 7. Статистичне дослідження кореляційних зв'язків</p> <p>1. Поняття кореляційного зв'язку</p> <p>2. Методи виявлення кореляційного зв'язку</p>
10	<p>Тема 7. Статистичне дослідження кореляційних зв'язків</p> <p>3. Вимірювання тісноти кореляційного зв'язку</p> <p>4. Побудова рівняння парної регресії та перевірка його адекватності</p> <p>5. Множинний кореляційно-регресійний аналіз</p>
11	<p>Тема 8. Ряди динаміки</p> <p>1. Поняття та класифікація рядів динаміки. Співставність рядів динаміки</p> <p>2. Основні показники ряду динаміки</p>
12	<p>Тема 8. Ряди динаміки</p> <p>3. Методи виявлення основної тенденції (тренду) в рядах динаміки</p> <p>4. Вимірювання коливань в рядах динаміки</p>
13	<p>Тема 8. Ряди динаміки</p> <p>4. Вимірювання коливань в рядах динаміки</p> <p>5. Виявлення та вимірювання сезонних коливань</p>
14	<p>Тема 9. Індeksi у статистичних дослідженнях</p> <p>1. Визначення та класифікація індексів</p>

	2. Індивідуальні індекси
15	Тема 9. Індекси у статистичних дослідженнях 3. Загальні (зведені) індекси 3.1. Агрегатні індекси 3.2. Середні з індивідуальних індексів (середньозважені індекси) 3.3. Індекси середніх величин

Тематика практичних занять з переліком питань

№	Назва теми (завдання)
1	Тема 2. Статистичне спостереження 1. Визначення форм статистичного спостереження. 2. Визначення видів та способів статистичного спостереження. 3. Складання анкети, використовуючи Google форми.
2	Тема 3. Зведення і групування статистичних даних 1. Розрахунок абсолютних, відносних, нагромаджених абсолютних та нагромаджених відносних частот. 2. Побудова дискретного ряду розподілу, полігону частот та кумуляти. 3. Побудова інтервального ряду розподілу та гістограми.
3	Тема 3. Зведення і групування статистичних даних 1. Здійснення простого, комбінаційного та аналітичного групування. 2. Побудова рядів розподілу на основі таблиці даних в Excel. 3. Побудова зведених таблиць та діаграм для результатів анкетування.
4	Тема 4. Статистичні показники 1. Обчислення коефіцієнтів перерахунку та визначення обсягу в умовно-натуральних одиницях. 2. Обчислення всіх видів відносних величин, а також навчитися застосовувати отримані знання в практичній діяльності.
5	Тема 4. Статистичні показники 1. Знаходження всіх видів середніх величин. Вивчення всіх функцій Excel для обчислення середніх величин. 2. Обчислення структурних середніх величин: моди, медіани, квантилів.
6	Модульний контроль
7	Тема 5. Аналіз варіаційних рядів 1. Обчислення розмаху варіації, середнього лінійного відхилення, дисперсії, середнього квадратичного відхилення. 2. Обчислення коефіцієнтів варіації: осциляції, лінійного та квадратичного коефіцієнтів варіації. 3. Знаходження групової, середньої з групових, міжгрупової та загальної дисперсій. 4. Обчислення емпіричного коефіцієнта детермінації та емпіричного кореляційного відношення.
8	Тема 5. Аналіз варіаційних рядів 1. Визначення коефіцієнта асиметрії та показника ексцесу. 2. На основі файлу Excel побудова коробчастої діаграми. 3. Використання інструменту аналізу даних «Descriptive Statistics». 4. Використання функцій Excel для знаходження квантилів.
9	Тема 6. Вибіркове спостереження 1. Обчислення середньої (стандартної) та граничної помилки вибірки. 2. Визначення необхідного обсягу вибірки. 3. Побудова довірчого інтервалу для середньої величини за вибірковими даними.

	4. Аналіз методів формування вибірки для дослідження (випадкова, механічна, серійна, багатоступенева вибірка).
10	Тестування для перевірки знань з теми 5, 6
11	Тема 7. Статистичне дослідження кореляційних зв'язків 1. Побудова рівняння парної лінійної регресії. 2. Обчислення коефіцієнтів кореляції і детермінації, теоретичного кореляційного відношення. 3. Обчислення коефіцієнтів Фехнера, Спірмена, Кендела. 4. Оцінка значущості рівняння регресії. 5. Побудова таблиць взаємної спряженості, використовуючи інструмент "зведені таблиці" та формулювання висновку за таблицями взаємної спряженості. 6. Використання коефіцієнтів, які дозволяють оцінити тісноту зв'язку між двома якісними ознаками.
12	Тема 8. Ряди динаміки 1. Обчислення показників зміни рівнів ряду динаміки: абсолютний приріст, коефіцієнт росту, темп росту, коефіцієнт приросту, темп приросту, абсолютне значення 1% приросту. 2. Обчислення середніх показників динамічного ряду: середній рівень ряду, середній абсолютний приріст, середній коефіцієнт росту, середній темп росту, середній темп приросту, середнє величина абсолютного значення 1% приросту.
13	Тема 8. Ряди динаміки 1. Дослідження закономірності зміни рівнів динамічного ряду методом укрупнення інтервалів. 2. Дослідження закономірності зміни рівнів динамічного ряду методом середньої плинної. 3. Дослідження закономірності зміни рівнів динамічного ряду методом аналітичного вирівнювання. 4. Визначення індексу сезонності. Тестування для перевірки знань з теми 8
14	Тема 9. Індеси у статистичних дослідженнях 1. Визначення індивідуальних індесів. 2. Визначення загальних агрегатних індесів Ласпейреса та Пааше. 3. Визначення загального (зведеного) індесу.
15	Тема 9. Індеси у статистичних дослідженнях 1. Визначення загальних середньозважених індесів. 2. Визначення індесів змінного складу, постійного складу та структурних зрушень. Тестування для перевірки знань з теми 9
	Модульний контроль

Індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ)

№	Завдання до підсумкового контролю (екзамену)
1	Обрати варіант теми дослідження (перелік варіантів доступний в Moodle). Здійснити аналіз отриманих результатів і сформулювати висновки. Захистити результати виконаних індивідуальних завдань. Термін виконання: до підсумкового контролю (іспиту).

Завдання для самостійної роботи студентів

№	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	К-сть год.
1	Тема 1	<p><i>Ознайомитись з робочою програмою та силабусом курсу</i> <i>Ознайомитись із структурою курсу у Moodle</i> <i>Проаналізувати інформаційні ресурси до дисципліни в Moodle</i> <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Об'єкт, предмет і метод статистики 2. Вітчизняні та міжнародні інституції статистики 	5 (5,5)
2	Тема 2	<p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність та форми організації статистичного спостереження 2. Види і способи статистичного спостереження 3. Програмно-методологічні та організаційні питання спостереження 4. Помилки спостереження та способи їх контролю <p><i>Робота над практичними завдання до теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - розібратися з інструментом створення опитувань у Google Forms; - створити анкету за допомогою сервісу Google Forms; - робота над практичними завдання до теми. 	7 (9,5)
3	Тема 3	<p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зведення і групування даних як самостійний етап статистичного дослідження 2. Ряди розподілу 3. Статистичні таблиці та графіки <p><i>Робота над практичними завдання до теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - побудувати ряди розподілу на основі інструменту «Зведені таблиці» в MS Excel, візуалізувати зведені таблиці та сформулювати висновки; - на основі бази даних в MS Excel побудувати ряди розподілу, використовуючи різні види групувань статистичних даних; - розв'язати задачі, які передбачені на самостійне опрацювання за темою 	8 (10,5)
4	Тема 4	<p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Абсолютні величини 2. Відносні величини 3. Середні величини <p><i>Робота над практичними завдання до теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обчислення коефіцієнтів перерахунку та визначення обсягу в умовно-натуральних одиницях; - обчислення всіх видів відносних величин, а також навчитися застосовувати отримані знання в практичній діяльності; - знаходження всіх видів середніх величин. Вивчення всіх функцій Excel для обчислення середніх величин; - обчислення структурних середніх величин: моди та медіани. <p><i>Підготуватися до модульного контролю</i></p>	8 (16,5)
5	Тема 5	<p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найпростіші показники варіації 2. Види дисперсій. Правило додавання дисперсій. 3. Показники форми розподілу 	4 (10)

		<p>4. Практичне застосування показників варіації та форми розподілу</p> <p><i>Робота над практичними завдання до теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - розв'язати задачі, які передбачені на самостійне опрацювання за темою; - ознайомитися з інструментом аналізу даних "Descriptive Statistics" та виконати завдання; - вивчити самостійно функції MS Excel для знаходження квантилів; - на основі бази даних побудувати діаграми розмаху та коробчасті діаграми (box plot). 	
6	Тема 6	<p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття вибіркового спостереження 2. Методи формування вибірки 3 Середня (стандартна) та гранична помилки вибірки 4. Визначення необхідного обсягу вибірки 5. Мала вибірка 6. Поширення результатів вибіркового обстеження на генеральну сукупність <p><i>Робота над практичними завдання до теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - розв'язати задачі, які передбачені на самостійне опрацювання за темою; - виконати завдання з теми на основі вибірки даних (див. Moodle). Описати сутність використаних методів; - підготуватися до тесту з практичними завданнями (тема 5, 6) 	4 (12)
7	Тема 7	<p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття кореляційного зв'язку 2. Методи виявлення кореляційного зв'язку 3. Вимірювання тісноти кореляційного зв'язку 4. Побудова рівняння парної регресії та перевірка його адекватності 5. Множинний кореляційно-регресійний аналіз <p><i>Робота над практичними завдання до теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - розв'язати задачі, які передбачені на самостійне опрацювання за темою; - виконати завдання ((див. Moodle) та проаналізувати зв'язок; - побудувати таблиці взаємної спряжаності, використовуючи інструмент «зведені таблиці» на основі результатів анкетування 	8 (14)
8	Тема 8	<p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття та класифікація рядів динаміки. Співставність рядів динаміки 2. Основні показники ряду динаміки 3. Методи виявлення основної тенденції (тренду) в рядах динаміки 4. Вимірювання коливань в рядах динаміки 5. Виявлення та вимірювання сезонних коливань <p><i>Робота над практичними завдання до теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - розв'язати задачі, які передбачені на самостійне опрацювання за темою; - підготуватися до практичних тестових завдань за темою. 	8 (15,5)
9	Тема 9	<p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення та класифікація індексів 2. Індивідуальні індекси 3. Загальні (зведені) індекси <p><i>Робота над практичними завдання до теми:</i></p>	8 (14)

	<ul style="list-style-type: none"> - розв'язати задачі, які передбачені на самостійне опрацювання за темою; - підготуватися до практичних тестових завдань за темою; - підготуватися до модульного контролю. 	
	Самостійна робота студентів з дисципліни «Статистика» направлена на узагальнення, засвоєння і закріплення знань та включає такі види робіт як опрацювання лекційного матеріалу, рекомендованої літератури, підготовку до практичних занять, розгляд питань, які виносились на самостійне вивчення, вирішення практичних ситуацій, підготовку та презентацію ІНДЗ.	

Методи навчання

Методи формування професійної компетентності: лекція, пояснення, дискусія, консультація, ілюстрація, демонстрація, візуалізація, аналіз прикладів, обговорення результатів.

Методи формування практичних умінь та навичок: виконання практичних і лабораторних завдань, розв'язування задач, робота з економічними даними, побудова та оцінювання моделей регресії, прогнозування, підготовка та захист результатів виконаних завдань.

Система контролю та оцінювання

Методи поточного контролю:

- усне опитування, експрес-опитування;
- тестування з теоретичного матеріалу;
- розв'язування практичних задач за окремими темами;
- розв'язання та захист практичних завдань у середовищі MS Excel (з використанням статистичних функцій та вбудованих інструментів);
- підготовка та презентація результатів виконання практичних завдань;
- захист результатів індивідуальних досліджень і завдань (ІНДЗ).

Форми підсумкового контролю: екзамен.

Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю

Критерієм підсумкового оцінювання є досягнення студентом мінімальних порогових рівнів оцінок (балів) за кожним передбаченим результатом навчання. Система оцінювання знань, умінь та навичок студентів, набутих під час вивчення дисципліни містить такі складові: поточний контроль результатів навчальної діяльності студентів та оцінювання її результатів під час вивчення дисципліни; підсумковий контроль результатів навчальної діяльності студентів та оцінювання її результатів після вивчення дисципліни.

Кількість балів, яку студент може отримати під час навчальних занять за кожну тему наведено у таблиці нижче. Загальна (максимальна) кількість балів, яку студент може отримати в процесі вивчення дисципліни протягом семестру, становить 100 балів, з яких 60 здобувач набирає при поточних видах контролю і 40 – у процесі підсумкового виду контролю (екзамен). Кількість балів, яку здобувач вищої освіти може отримати під час навчальних занять за кожну тему (опитування, тестування, розв'язання задач, виконання індивідуальних завдань), виконання завдань для самостійної роботи є різною (дивись таблицю та Moodle).

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)		Кількість балів (екзамен)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2	40	100

T2	T3	T4	Тестування з теорії та практики до ЗМ1	T5	T6	T7	T8	T9	Тестування з теорії та практики до ЗМ2		
5	11	2	7+5	2	3	3	7	5	5+5		

Формами поточного контролю є усні та письмові (тестування, презентації тощо) відповіді студента.

Проміжний модульний контроль рівня знань передбачає виявлення опанування студентом матеріалу лекційного матеріалу та вміння застосовувати його для вирішення практичної ситуації і проводиться у вигляді комп'ютерного тестування. При цьому тестове завдання може містити як запитання, що стосуються теоретичного матеріалу, так і запитання, спрямовані на вирішення практичного завдання.

Тестове завдання містить запитання як одиничного вибору, так і багатоваріантного вибору різного рівня складності, відповідності (відповідь на кожне підзапитання вибирається із заданого списку можливих відповідей), числові відповіді (оцінюються шляхом порівняння з різними варіантами відповідей). Тести для проміжного контролю обираються із загального переліку тестів за відповідними темами курсу. Метою вирішення тестових завдань з навчальної дисципліни є засвоєння студентами теоретичних та практичних знань зі статистики.

Загальна оцінка з проміжного модульного контролю складається з поточної оцінки, яку студент отримує під час практичних занять та оцінки (балів) за тестувань за відповідними темами курсу.

Критеріями оцінювання є:

при *усних* відповідях: повнота розкриття питання; логіка викладання матеріалу; використання основної, додаткової літератури та інших (у тому числі іноземною мовою) джерел інформації; аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки.

при виконання *практичних задач зі статистики: правильність розв'язання* (коректність вибору статистичних методів та формул, точність обчислень), *аргументованість вибору методів* (пояснення, чому застосовано певний метод, уміння обґрунтовувати вибір показників та критеріїв), *рівень аналітичності* (уміння інтерпретувати отримані результати, проведення порівняння, виявлення закономірностей, формулювання висновків щодо економічного чи практичного змісту результатів), *використання програмних засобів та візуалізації* (правильність застосування Excel, якість побудови таблиць, графіків, діаграм, наочність і зрозумілість подання результатів).

Рівень засвоєння та якість виконання практичних задач зі статистики оцінюються за такими критеріями:

100% (відмінно) – всі критерії виконані бездоганно.

75% (добре) – завдання виконано правильно загалом, але є несуттєві недоліки.

50% (задовільно) – робота має часткову правильність, помітні помилки, поверховий аналіз.

25% (незадовільно) – значна частина завдання виконана неправильно або відсутні ключові елементи.

Дедлайни та перекладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

Проведення підсумкового контролю з навчальної дисципліни «Статистика» для здобувачів I курсу економічного факультету здійснюється у формі *екзамену* і в терміни, передбачені графіком навчального процесу.

Екзамен проводиться у формі комп'ютерного тестування в системі Moodle¹. Екзамен включає **10 тестових завдань** (теоретичні питання) та **5 тестових завдань** (практичні задачі). Питання тестів охоплюють програму дисципліни і передбачають визначення рівня знань та ступеня опанування студентами компетентностей. Кожна правильна відповідь тестів з теоретичних питань оцінюється в **1 бал**. Правильно виконаний тест з практичної частини дисципліни оцінюється в **4 бали**.

До екзамену студенти виконують ІНДЗ за варіантами, яке оцінюється від 0 до 10 балів. Критерії оцінювання ІНДЗ:

- 10 балів – робота повністю відповідає вимогам та відзначається високим рівнем виконання. Зокрема:
 - завдання виконані у повному обсязі, без помилок у розрахунках чи застосуванні статистичних методів;
 - коректно обрані та обґрунтовані статистичні показники та методи аналізу;
 - продемонстровано глибоке розуміння теоретичних основ статистики та їх практичного застосування;
 - усі етапи розв'язання чітко структуровані, логічно пов'язані та належним чином оформлені;
 - отримані результати інтерпретовані правильно, з урахуванням економічного та/або практичного змісту;
 - зроблено повні та аргументовані висновки, які відображають сутність проведеного аналізу, виявлені закономірності та тенденції;
 - у роботі використано програмні засоби (Excel чи інші), результати подані у вигляді наочних таблиць, графіків, діаграм;
 - за потреби наведено додаткові приклади, джерела чи пояснення, що підкреслюють самостійність та оригінальність підходу;
- 7-9 балів – робота відповідає вимогам, але містить незначні недоліки.
- 5-6 балів – робота виконана частково, але демонструє розуміння основних аспектів завдання.
- 1-4 бали – робота мінімально відповідає вимогам, має значні недоліки або неповне виконання.
- 0 балів – робота не виконана або не відповідає вимогам.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	оцінка (бали)	пояснення за розширеною шкалою
відмінно	A (90 – 100)	відмінно
добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
незадовільно	FX (35-49)	незадовільно (з можливістю повторного складання)
	F (1-34)	незадовільно (з обов'язковим самостійним опрацюванням освітнього компоненту до перескладання)

Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

¹ <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=390>

1. Сформулюйте сутність терміна “статистика”. Охарактеризуйте різні сучасні значення терміна “статистика” у науковій та практичній сферах.
2. Дайте визначення об’єкта статистичних досліджень і наведіть приклади.
3. Конкретизуйте предмет статистики, а також поясніть основні категорії статистики.
4. Обґрунтуйте поняття методу статистики та залежність методу від об’єкта і предмета дослідження.
5. Уточніть зміст та основні етапи статистичного дослідження.
6. Сформулюйте мету статистичних досліджень.
7. Назвіть та охарактеризуйте основні вітчизняні й міжнародні інституції статистики та їх завдання.
8. Дайте визначення статистичного спостереження та охарактеризуйте критерії якості статистичних даних.
9. Систематизуйте відомі системи збору статистичної інформації та проаналізуйте їх.
10. Розкрийте етапи проведення статистичного спостереження та їх зміст.
11. Сформулюйте форми організації статистичного спостереження.
12. Дайте визначення статистичної звітності, спеціально організованого статистичного спостереження та реєстру.
13. Класифікуйте статистичну звітність за способом і терміном подання, а також способом складання.
14. Конкретизуйте види спеціально організованого спостереження (перепис і облік) та наведіть приклади.
15. Деталізуйте види статистичних спостережень за часом реєстрації даних і повнотою охоплення одиниць сукупності.
16. Сформулюйте різновиди несучільного спостереження та наведіть приклади.
17. Класифікуйте статистичне спостереження за способом обліку даних.
18. Розкрийте програмно-методологічні питання підготовки статистичного спостереження.
19. Сформулюйте основні організаційні питання підготовки спостереження.
20. Охарактеризуйте сутність точності статистичного спостереження та види помилок спостереження.
21. Деталізуйте різновиди помилок реєстрації у суцільних і несучільних спостереженнях.
22. Обґрунтуйте помилки репрезентативності у вибіркових і несучільних спостереженнях.
23. Розкрийте сутність логічного й арифметичного контролю та поясніть роль додаткового спостереження при виявленні невиправданих розбіжностей.
24. Дайте визначення зведення даних та поясніть його місце в етапах статистичного дослідження.
25. Класифікуйте процес зведення даних за складністю, способом організації та ступенем автоматизації.
26. Розкрийте сутність групування даних та охарактеризуйте види групування.
27. Поясніть різницю між факторною та результативною ознаками.
28. Деталізуйте зміст первинного й вторинного групування та наведіть приклади.
29. Сформулюйте правило застосування формули Стерджеса для визначення кількості груп за неперервною ознакою.
30. Обґрунтуйте доцільність використання нерівних інтервалів та способи їх визначення.
31. Дайте визначення ряду розподілу та здійсніть їх класифікацію.
32. Охарактеризуйте основні елементи варіаційного ряду.
33. Розкрийте сутність дискретних та інтервальних рядів розподілу.
34. Поясніть зміст полігону, кумуляти та гістограми частот варіаційного ряду та їх використання.
35. Дайте визначення статистичної таблиці та охарактеризуйте її елементи.
36. Класифікуйте статистичні таблиці залежно від структури підмета та мети дослідження.
37. Сформулюйте основні правила технічного оформлення статистичних таблиць.
38. Дайте визначення статистичного графіка та розкрийте зміст його основних елементів.
39. Класифікуйте види статистичних графіків за способом побудови та розкрийте їх зміст.

40. Дайте визначення статистичного показника та класифікуйте показники залежно від методів розрахунків.
41. Охарактеризуйте абсолютні величини та одиниці їх виміру.
42. Поясніть зміст і одиниці вимірювання відносних величин та класифікуйте їх.
43. Сформулюйте сутність однойменних відносних величин і випишіть формули для їх обчислення.
44. Обґрунтуйте сутність різнойменних відносних величин і запишіть відповідні формули.
45. Дайте визначення середніх величин і здійсніть їх класифікацію.
46. Випишіть та поясніть формули для обчислення середньої арифметичної, гармонічної, квадратичної, геометричної, хронологічної та прогресивної.
47. Сформулюйте поняття структурних середніх та визначте їх призначення.
48. Дайте визначення моди, уточніть способи її знаходження для дискретного й інтервального рядів. Охарактеризуйте графічний метод визначення моди.
49. Обґрунтуйте зміст і способи знаходження медіани для дискретних та інтервальних рядів. Опишіть процес знаходження медіани графічним методом.
50. Дайте визначення зведення даних і поясніть його місце у статистичному дослідженні.
51. Класифікуйте зведення даних за складністю, способом організації та автоматизацією.
52. Конкретизуйте поняття варіації кількісної ознаки та наведіть основні показники варіації.
53. Випишіть і обґрунтуйте формули для розрахунку абсолютних показників варіації (розмах, середнє відхилення, дисперсія, стандартне відхилення).
54. Уточніть зміст і формули для розрахунку коефіцієнтів варіації.
55. Охарактеризуйте поняття та формули для загальної, групової, внутрігрупової та міжгрупової дисперсій. Поясніть правило додавання дисперсій.
56. Дайте визначення емпіричного коефіцієнта детермінації та його інтерпретацію. Випишіть формулу для емпіричного кореляційного відношення та проаналізуйте її.
57. Сформулюйте показники форми розподілу та поясніть їх значення.
58. Розкрийте зміст показників асиметрії та ексцесу й наведіть формули для їх розрахунку.
59. Дайте визначення вибіркового спостереження, його переваги та методи формування вибірки.
60. Охарактеризуйте просту випадкову, механічну, типову та серійну вибірки.
61. Дайте визначення середньої та граничної помилки вибірки, випишіть формули для їх обчислення.
62. Сформулюйте поняття малої вибірки та особливості поширення результатів вибірки на генеральну сукупність.
63. Конкретизуйте види зв'язків між факторами й результативними ознаками, приклади однозначного, взаємноодзначного й багатозначного зв'язків.
64. Сформулюйте задачі дослідження кореляційних зв'язків та методи їх виявлення.
65. Охарактеризуйте таблиці взаємної спряженості та коефіцієнти тісноти зв'язку.
66. Випишіть формули для лінійного коефіцієнта кореляції, кореляційних відношень і коефіцієнтів для якісних ознак.
67. Дайте визначення рядів динаміки та їх класифікацію. Охарактеризуйте моментні й інтервальні ряди динаміки, приклади їх застосування.
68. Сформулюйте показники динаміки рівнів та їх класифікацію.
69. Обґрунтуйте формули базових і ланцюгових показників динаміки. Поясніть зміст коефіцієнтів випередження та середніх показників динаміки.
70. Розкрийте методи вирівнювання рядів динаміки, у тому числі укрупнення інтервалів, ковзної середньої та аналітичного вирівнювання.
71. Охарактеризуйте сезонні коливання та методи їх оцінки, зокрема індекси сезонності.
72. Поясніть поняття індексу та індексного методу у статистичних дослідженнях.
73. Охарактеризуйте динамічні, територіальні та планові індекси.
74. Класифікуйте індекси за характером індексованих елементів.
75. Сформулюйте сутність індивідуальних і зведених індексів, наведіть приклади.
76. Дайте визначення агрегатного індексу, охарактеризуйте індекси Ласпейреса й Пааше.

77. Конкретизуйте агрегатні індекси фізичного обсягу продукції та цін.
78. Уточніть середні індекси, їх види та формули обчислення.
79. Охарактеризуйте індекси середніх величин (змінного та постійного складу).
80. Розкрийте сутність індексу структурних зрушень і його зв'язок з іншими індексами.

Зарахування результатів неформальної освіти

Згідно Порядку визнання у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (27.11.24) здобувачу освіти можуть бути зараховані як результати вивчення окремих тем освітнього компонента «Статистика» результати неформальної освіти, здобутої на освітніх платформах Udemy, Coursera або інших, які підтверджені сертифікатом й відповідають тематиці.

Рекомендована література

Основна

1. В.С. Григорків, **О.Ю. Вінничук**, М.В. Григорків, Л.Л. Маханець. Статистика: основи теорії та практикум: Навчальний посібник / Григорків В.С., Вінничук О.Ю., Григорків М.В., Маханець Л.Л. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2022. 304 с.
2. **Вінничук О. Ю.**, Григорків М.В., Маханець Л.Л. Статистика : тестові завдання : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 180 с.
3. Статистика: лабораторний практикум у STATISTICA 12: навч. посіб. / Л.Л. Маханець, **О.Ю. Вінничук**, М.В. Григорків. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 161 с.

Додаткова

1. Про державну статистику. Закон України. // Відомості Верховної Ради України. К.: 2000. № 43. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2614-12#Text>
2. Kyfyak V., **Vinnychuk O.**, Sybyrka L., Vodianka L. Measuring entrepreneurship determinants: empirical analysis. *Agricultural and Resource Economics*. 2021. Vol. 7. No. 2. Pp. 40-58.
3. **Вінничук О.Ю.**, Вінничук І.С. Бізнес-аналітика в епоху Big Data: конкурентні переваги // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : Матеріали VII Міжнародної науково-методичної конференції (Чернівці, 15-16 квітня 2021 р.). – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. С. 42-43.
4. **О. Вінничук**, І. Вінничук, Р. Білоскурський. Концептуальні основи практичного застосування бізнес-аналітики. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Серія «Економічні науки». 2022. № 45. С. 69-75.
5. Статистика : основи теорії та практикум. Навчальний посібник / [Григорків В. С., **Вінничук О. Ю.**, Кибич Г. П. та інші]. – Чернівці : Друк Арт, 2011. 282 с.
6. Статистика : тестові завдання : навчальний посібник для студентів економічних напрямів підготовки / **О. Ю. Вінничук**. – Чернівці : Друк Арт, 2014. 136 с.
7. Лабораторний практикум зі статистики : STATISTICA 10 : навчальний посібник / Л. Л. Маханець, **О. Ю. Вінничук**, Г. П. Кибич, М. В. Григорків. – Чернівці : Друк Арт, 2013. 164 с.
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. Горкавий В. К. Статистика : Підручнк. Третє вид., переробл. і доповн. / В. К. Горкавий. К.: Алерта, 2019. 644 с. URL: <https://knau.kharkov.ua/uploads/fakultet/fof/data/sia/5.pdf>
10. Лабораторний практикум зі статистики : STATISTICA 10 : навчальний посібник / Л. Л. Маханець, О. Ю. Вінничук, Г. П. Кибич, М. В. Григорків. Чернівці : Друк Арт, 2013. 164 с.
11. Матковський С., Гринькевич О., Вдовин М. Бізнес-статистика. Навчальний посібник, К.: Алерта, 2015. 280 с.
12. Лабораторний практикум зі статистики : STATISTICA 10 : навчальний посібник / Л. Л. Маханець, О. Ю. Вінничук, Г. П. Кибич, М. В. Григорків. Чернівці : Друк Арт, 2013. 164 с.

13. Статистика: Конспект лекцій: навч. посіб. для студ. спеціальності 051 «Економіка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Н.Л. Кузьмінська. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 162 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/38742/1/Statistica_lecture_2018.pdf

14. Бізнес-статистика : Підручник / К. Д. Семенова, К. І. Тарасова. К : ФОП Гуляєва В.М. 2018. 210 с.

Інформаційні ресурси.

1. Інтернет – джерела

– Державна служба статистики України

<http://ukrstat.gov.ua/>

– Data Cleaning and Preprocessing

<https://medium.com/analytics-vidhya/data-cleaning-and-preprocessing-a4b751f4066f>

– Аналіз даних

https://stud.com.ua/93298/statistika/analiz_danih

– Відкритий посібник з відкритих даних

<https://socialdata.org.ua/manual4/>

– Дані світового банку

<http://data.worldbank.org/>

– Дані Євростату

<https://ec.europa.eu/eurostat/home?>

– Журнал «Статистика України»

<https://su-journal.com.ua/index.php/journal>

– Головне управління в Чернівецькій області

<http://www.cv.ukrstat.gov.ua/>

– Наукова бібліотека Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

<http://www.library.chnu.edu.ua/index.php?page=ua>

2. Онлайн курси

– Аналіз даних та статистичне виведення на мові R <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/data-analysis-statistics/>

– Візуалізація даних <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/data-visualization/>

– Business Statistics and Analysis <https://www.coursera.org/specializations/business-statistics-analysis>

– Basic-statistics <https://www.coursera.org/learn/basic-statistics>

Політика щодо академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>

✓ «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/university/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyivlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriiia-fedkovyucha/>

✓ Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича. URL: <https://www.chnu.edu.ua/media/lnojdab4/pravyla-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf>

✓ «Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/ni4ptvsk/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-chnu.pdf>