

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка

Факультет математики, природничих наук та технологій
Кафедра менеджменту та підприємництва

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

« 15 » *серпня* 20*24* року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 15 СТАТИСТИКА

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**

Галузь знань: **05 Соціальні та поведінкові науки**
(шифр, назва галузі)

Спеціальність: **051 Економіка**
(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма: **Економічна безпека**
(назва)

Форма навчання: **Денна**
(денна, заочна,)

2024 – 2025 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни Статистика
(назва навчальної дисципліни)

розроблена на основі освітньо-професійної програми Економічна безпека
(назва ОПП)

навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня
першого (бакалаврського) за спеціальністю 051 Економіка
(шифр і назва спеціальності)

Розробники: Довгенко Я.О. доцент кафедри менеджменту та підприємництва,
кандидат економічних наук, доцент

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри
Менеджменту та підприємництва

Протокол від « 15 » Серпня 2024 року № 1

В.о. завідувача кафедри менеджменту та підприємництва


Левченко О.М.

Робоча програма навчальної дисципліни Статистика для студентів спеціальності
051 Економіка за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти. – ЦДУ імені В.
Винниченка, 2024.

© Довгенко Я.О., 2024 рік
© ЦДУ імені В. Винниченка,
2024 рік

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>05 Соціальні та поведінкові науки</u> (шифр і назва)	Нормативна	
Індивідуальне навчально-дослідне завдання (назва)	Спеціальність: <u>051 Економіка</u> (шифр і назва)	Рік підготовки	
		1-й	
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4	Освітня програма: <u>Економічна безпека</u> (шифр і назва)	26 год.	
		Практичні, семінарські	
	26 год.		
	Лабораторні		
	Самостійна робота		
	68 год.		
	Індивідуальні завдання:		
	год.		
	Вид контролю:		
Екзамен			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання – 52/68

1.2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Вивчення статистики для економістів надзвичайно важливе в сучасному світі, де дані стали основним ресурсом для прийняття обґрунтованих рішень. Статистика надає інструменти для збору, обробки, аналізу та інтерпретації великих обсягів економічної інформації, що дозволяє: оцінювати стан економіки, приймати обґрунтовані рішення на підставі результатів обробки статистичних даних, прогнозувати майбутні тенденції та оцінювати ефективність різних заходів.

Мета викладання Статистики полягає у формуванні у студентів навичок збору, обробки, аналізу та інтерпретації економічних даних, а також у розвитку їхнього критичного мислення та здатності до аналізу.

Завдання вивчення курсу:

- практично навчити студентів збирати, зводити, обробляти, аналізувати та теоретично узагальнювати інформацію про явища і процеси суспільного життя, представлену масовими числовими даними;
- відпрацювати методику розрахунку статистичних показників, їх застосування при аналізі соціально-економічних явищ, побудові та оформленні статистичних таблиць і графіків;
- розвивати у студентів аналітичні здібності.
- навчити засобам постановки дослідження й розв'язку математично формалізованих задач;
- дати навички самостійного користування джерелами інформації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни у студента мають бути сформовані такі *компетентності*:

загальні	фахові
<p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>	<p>СК4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.</p>

1.3. Очікувані програмні результати навчання:

ПРН12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПРН13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

ПРН16. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Основи статистики

Тема 1. Предмет і метод статистичної науки.

Джерела статистики. Статистичні дані, статистична практика, статистична наука. Історичний екскурс розвитку статистики. Предмет статистики. Особливості статистики як самостійної суспільної науки. Чотири складові частини статистики. Основні поняття в статистиці. Статистична закономірність, їх види. Статистична сукупність, її елементи. Ознаки співіснування елементів. Шкали вимірювання (метрична, номінальна, рангова). Метод статистики. Особливості статистичної методології. Основні принципи статистичного дослідження. Етапи статистичного дослідження. Завдання статистики в Україні в умовах ринкової економіки. Сучасна реформа державної статистики в Україні та проблеми переходу статистичного спостереження й аналізу на міжнародні стандарти.

Тема 2. Статистичне спостереження.

Суть і організація форми статистичного спостереження. Статистична інформація. Статистичне спостереження, його основне завдання. Організаційні форми спостереження – звітність і спеціально організовані статистичні спостереження. Види статистичної звітності: типова і спеціалізована; централізована і децентралізована. Спеціально організовані статистичні спостереження: переписи, одноразові обліки. План статистичного спостереження, його частини: програмно-методологічна, організаційна. Види і способи спостереження. Суцільні і несучільні спостереження. Види несучільного спостереження: спостереження основного масиву, вибіркоче, монографічне і анкетне. Поточне, періодичне і одноразове спостереження. Три способи одержання статистичних даних: безпосередній облік фактів, документальний облік і опитування респондентів (самореєстрація, кореспондентське опитування, анкетне опитування, інтерв'ю). Помилки спостереження і контроль вірогідності даних. Помилки реєстрації і репрезентативності. Зовнішній, логічний і арифметичний контроль формулярів спостережень та їх обробки.

Тема 3. Зведення і групування статистичних даних.

Суть статистичного зведення та групування. Прості і складні статистичні зведення. Централізоване і децентралізоване зведення. Групування, вимоги до нього. Основні завдання і види групування. Структурні, типологічні та аналітичні групування. Основні питання методології статистичних групувань. Вибір групувальних ознак за атрибутики або кількісними ознаками. Рівні і спеціалізовані інтервали груп.

Прості і складні групування. Ряди розподілу. Елементи ряду: варіанти і частоти. Види ряду розподілу та їх графічне зображення. Статистичні таблиці. Підмет і присудок таблиці. Макет статистичної таблиці. Макет статистичної таблиці. Правила, яких необхідно дотримуватись при складанні таблиць. Види таблиць: прості, групові і комбінаційні. Аналіз статистичних таблиць.

Тема 4. Статистичні показники.

Статистичний показник як кількісна характеристика суспільних явищ. Вірогідність статистичної інформації, її аспекти - адекватність і точність. Статистична модель показника. Первинні і похідні (вторинні) показники. Інтервальні і моментальні показники. Абсолютні статистичні величини. Три групи вимірників – натуральні, трудові і вартісні. Розрахунок абсолютних статистичних показників. Відносні величини. Відносні величини інтенсивності, структури, порівняння. Системи статистичних показників. Структура системи показників. Статистичний аналіз системи показників

Тема 5. Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденцій розвитку.

Передумови і об'єктивні умови для побудови рядів динаміки. Рівні рядів динаміки, їх послідовність. Методи обчислення середніх рівнів динамічних рядів. Види рядів динаміки. Статистичні характеристики динамічних рядів. Аналітичні характеристики динамічних рядів, їх розрахунок. Абсолютний приріст, темп зростання, темп приросту, коефіцієнт прискорення (уповільнення). Аналіз структурних зрушень. Оцінка структурних зрушень за допомогою абсолютних і відносних характеристик динаміки: абсолютного приросту і темпу зростання. Характеристики структурних зрушень. Визначення тенденції розвитку. Поняття про рівняння тренду. Аналіз коливань і сталості динамічних рядів. Особливості вимірювання взаємозв'язків за даними динамічних рядів. Способів різницевого перетворень.

Розділ 2. Статистичні методи оцінки та аналізу соціально-економічних явищ та процесів

Тема 6. Ряди розподілу. Аналіз варіацій та форми розподілу.

Суть і характеристика варіації. Методика обчислення варіації. Формули обчислення коефіцієнтів варіації. Методи обчислення дисперсії для незгрупованих і згрупованих даних. Характеристика форми розподілу. Криві розподілу. Суть середніх величин, їх види: геометрична, арифметична, квадратична, гармонійна. Середня арифметична, її властивості, формула обчислення. Середня гармонійна, її формула розрахунку. Середня геометрична і квадратична і формули їх розрахунку.

Деякі особливості обчислення середніх величин. Порядкові середні. Мода і медіана – характеристики центру розподілу.

Тема 7. Вибірковий метод.

Суть і переваги вибіркового спостереження. Генеральна і вибіркова сукупності. Організація вибіркового обстеження. Обчислення помилок вибірки і визначення меж інтервалу для середньої величин і частки. Різновиди вибірок. Простий, систематичний та розшарований відбір. Багатоступеневі і багатофазні вибірки. Визначення обсягу вибірки і способи поширення вибіркових даних.

Тема 8. Статистичні методи вивчення та вимірювання взаємозв'язків.

Види взаємозв'язків між явищами. Функціональний та стохастичні зв'язки. Метод аналітичного групування. Суть методу і етапи його проведення. Основи кореляційно-регресивного аналізу. Рівняння регресії. Коефіцієнти детермінації і регресії. Етапи кореляційно-регресивного аналізу. Множинна регресія. Вибір форми рівняння регресії. Обчислення параметрів рівняння регресії та їх економічна інтерпретація. Оцінка щільності зв'язку та перевірка суттєвості у кореляційно-регресивному аналізі. Побудова довірчого інтервалу коефіцієнта регресії. Таблиці співзалежності та рангова кореляція. Коефіцієнти співзалежності і взаємного узгодження.

Тема 9. Індекси.

Суть індексів, роль їх у статистично-економічному аналізі. Індивідуальні і зведені індекси. Індивідуальні та агрегатні індекси. Методологічні принципи побудови індексів. Властивості індивідуальних індексів. Зведені (агрегатні) індекси, їх види та форма обчислення. Середньозважені індекси, індекси із змінними і постійними вагами. Обчислення середньозведених індексів. Індекси інтенсивних і екстенсивних показників. Системи співзалежних індексів. Визначення впливу окремих факторів. Розкладання абсолютного приросту за факторами. Територіальні індекси. Аналіз динаміки середнього рівня інтенсивного показника на основі побудови системи співзалежних індексів.

Тема 10. Використання платформи Qlik Sense для візуалізації та аналізу статистичних даних

Асоціативна модель даних через встановлення зв'язків між різними наборами даних, що робить аналіз більш глибоким і всебічним. Інтерактивні візуалізації: різноманітні типи діаграм, графіків та карт дозволяють візуалізувати дані в інтуїтивно зрозумілій формі, що полегшує виявлення трендів та закономірностей. Глибокий аналіз та прогнозування

за допомогою Qlik Sense. Можливості створення прогнозів на основі історичних даних. Гнучкість Qlik Sense у створенні власних аналітичних додатків, адаптованих до конкретних потреб бізнесу. Завантаження даних: широкий спектр форматів даних та імпорт даних з різних джерел. Очищення та підготовка даних. Візуалізація даних. Широкий спектр статистичних функцій та інструментів для аналізу даних. Можливість створення інтерактивних дашбордів для моніторингу ключових показників. Сучасні підходи до візуалізації в Qlik Sense. Геопросторова аналітика. Створення прогнозних моделей для передбачення майбутніх тенденцій. Інтерактивні фільтри (дозволяють користувачам самостійно вибирати потрібні дані для аналізу). Основні етапи аналізу великих даних в Qlik Sense: підготовка даних (збір даних з різних джерел, очищення та трансформація, створення моделі даних), візуалізація даних (вибір відповідних типів візуалізацій для різних типів даних, аналіз даних (виявлення трендів, закономірностей та аномалій, проведення статистичних тестів, створення прогнозних моделей, Порівняння традиційних методів обробки статистичних даних з інтерактивними засобами Qlik Sense. Реалізація прикладного кейсу за допомогою Qlik Sense. Приклади використання.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	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
Розділ 1. Основи статистики												
Тема 1. Предмет і метод статистичної науки.	9	2	1			6	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Статистичне спостереження.	9	2	1			6	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Зведення і групування статистичних даних.	10	2	2			6	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Статистичні показники (середні величини).	10	2	2			6	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденцій розвитку.	12	2	2			8	-	-	-	-	-	-
Разом за розділом 1	50	10	8			32						
Розділ 2. Статистичні методи оцінки та аналізу соціально-економічних явищ та процесів												

Тема 6. Ряди розподілу. Аналіз варіацій та форми розподілу.	14	4	4			6	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Статистичні методи вивчення та вимірювання взаємозв'язків.	14	4	4			6	-	-	-	-	-	-
Тема 8. Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденцій розвитку.	12	2	2			8	-	-	-	-	-	-
Тема 9. Індекси.	14	2	4			8	-	-	-	-	-	-
Тема 10. Використання платформи Qlik Sense для візуалізації та аналізу статистичних даних	16	4	4			8						
Разом за розділом 2	82	16	18			36	-	-	-	-	-	-
Разом	120	26	26			68						

4. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Теми лекційних занять

Розділ 1. Основи статистики		
1.	Предмет і метод статистичної науки.	2
2.	Статистичне спостереження.	2
3.	Зведення і групування статистичних даних.	2
4.	Статистичні показники.	2
5.	Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденцій розвитку.	2
Розділ 2. Статистичні методи оцінки та аналізу соціально-економічних явищ та процесів		
6.	Ряди розподілу. Аналіз варіацій та форми розподілу.	4
7.	Статистичні методи вивчення та вимірювання взаємозв'язків.	4
8.	Індекси.	2
9.	Вибірковий метод.	2
10.	Тема 10. Використання платформи Qlik Sense для візуалізації та аналізу статистичних даних	4

4.2 Теми семінарських (практичних) занять

№ з/п	Теми практичних занять	К-сть годин
Розділ 1. Основи статистики		
1.	Предмет і метод статистичної науки.	1
2.	Статистичне спостереження.	1

3.	Зведення і групування статистичних даних.	2
4.	Статистичні показники.	2
5.	Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденцій розвитку.	2
Розділ 2. Статистичні методи оцінки та аналізу соціально-економічних явищ та процесів		
6.	Ряди розподілу. Аналіз варіацій та форми розподілу.	4
7.	Статистичні методи вивчення та вимірювання взаємозв'язків.	4
8.	Індекси.	2
9.	Вибірковий метод.	4
10.	Тема 10. Використання платформи Qlik Sense для візуалізації та аналізу статистичних даних	4

4.3 Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені

4.4 Завдання для самостійної роботи (68 години)

Теоретичні завдання		30
1.	Тема 1: Предмет і метод статистичної науки <ul style="list-style-type: none"> Дослідження історії розвитку статистики та її сучасного застосування: підготувати огляд етапів розвитку статистики, приклади її використання у різних галузях (економіка, соціологія, медицина). Порівняльний аналіз методів статистичного дослідження: описати ключові методи (описова, індуктивна, вибіркова статистика) з прикладами їх застосування. 	2
2.	Тема 2: Статистичне спостереження <ul style="list-style-type: none"> Проект плану статистичного спостереження: розробити план статистичного дослідження певного явища (наприклад, рівень безробіття в регіоні), обґрунтувати вибір об'єкта, одиниць та способу спостереження. Аналіз форм спостереження: підготувати огляд безперервного, періодичного та одноразового спостереження з прикладами їх практичного застосування. 	2
3.	Тема 3: Зведення і групування статистичних даних <ul style="list-style-type: none"> Практичний аналіз групувань: обробити реальний набір даних (можна взяти відкриті статистичні джерела www.ukrstat.gov.ua), побудувати варіаційний ряд, скласти групування та зробити висновки. Розробка інтервальної таблиці: провести аналіз набору даних з побудовою інтервальних групувань та створити підсумкову статистичну таблицю. 	2
4.	Тема 4: Статистичні показники (середні величини) <ul style="list-style-type: none"> Розрахунок середніх величин: на основі конкретного набору даних www.ukrstat.gov.ua визначити середню арифметичну, гармонійну, геометричну, моду та медіану. Порівняти отримані результати та зробити висновки щодо їх доцільності. Аналіз властивостей середніх величин: підготувати приклади 	2

	ситуацій, де одна середня величина надає кращу оцінку даних порівняно з іншими.	
5.	<p>Тема 5: Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденцій розвитку</p> <ul style="list-style-type: none"> • Побудова та аналіз ряду динаміки: на основі реальних статистичних даних (наприклад, зміна ВВП або рівня безробіття www.ukrstat.gov.ua) побудувати ряд динаміки, обчислити абсолютні прирости, темпи приросту та середні темпи. • Трендовий аналіз: провести аналіз тенденцій розвитку явища з використанням лінійної або поліноміальної трендової функції та зробити прогноз на наступний період. 	4
6.	<p>Тема 6: Ряди розподілу. Аналіз варіацій та форми розподілу</p> <ul style="list-style-type: none"> • Побудова рядів розподілу: опрацювати набір даних www.ukrstat.gov.ua, побудувати дискретний і інтервальний ряд розподілу, скласти частотну таблицю. • Аналіз варіацій: обчислити дисперсію, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації для наданих даних; проаналізувати ступінь варіативності. • Оцінка форми розподілу: визначити асиметрію та ексцес для ряду розподілу, інтерпретувати отримані результати. 	4
7.	<p>Тема 7: Статистичні методи вивчення та вимірювання взаємозв'язків</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кореляційний аналіз: обчислити парний коефіцієнт кореляції для економічних показників (наприклад, ВВП та рівень безробіття www.ukrstat.gov.ua) та зробити висновки щодо їхнього взаємозв'язку. • Регресійний аналіз: побудувати лінійну регресійну модель для набору даних та оцінити її значущість. • Аналіз мультиколінеарності: перевірити наявність мультиколінеарності у множинній регресійній моделі та запропонувати способи її усунення. 	4
8.	<p>Тема 8: Індекси</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розрахунок індивідуальних та загальних індексів: обчислити індекси фізичного обсягу, цін і товарообігу для наданого набору даних. • Побудова індексного ряду: створити індексний ряд та проаналізувати його тенденції за період. • Комплексний аналіз: оцінити взаємозв'язок між зміною цін і фізичних обсягів товарообігу за допомогою індексного методу. 	4
9.	<p>Тема 9: Вибірковий метод</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розробка вибіркового дослідження: визначити генеральну сукупність, обрати спосіб формування вибірки та обґрунтувати вибір розміру вибірки. • Оцінка параметрів вибірки: обчислити середнє значення, дисперсію та стандартну похибку вибірки для заданих даних. • Інтервальне оцінювання: визначити довірчий інтервал для середнього значення на основі вибіркових даних. 	2
10.	<p>Тема 10: Використання платформи Qlik Sense для візуалізації та аналізу статистичних даних</p> <ul style="list-style-type: none"> • Візуалізація даних: побудувати гістограму, лінійний графік та теплову карту для аналізу тенденцій та взаємозв'язків. • Аналітична оцінка: використати інструменти фільтрації Qlik 	4

	Sense для сегментування даних та порівняння результатів. <ul style="list-style-type: none"> Звітність: створити презентацію на основі отриманих візуалізацій із коротким аналізом результатів. 	
	Практичні завдання	38
1.	Виконання домашніх завдань, підготовка до занять.	20
2.	Виконання і захист індивідуального завдання: <ul style="list-style-type: none"> згрупувати статистичні дані, побудувати ряд розподілу, розрахувати показники центра розподілу, варіації й форми, зобразити ряд розподілу графічно; визначити параметри лінійного рівняння регресії, дати їм економічну інтерпретацію, оцінити тісноту зв'язку за допомогою лінійного коефіцієнта кореляції; на основі даних обчислити ланцюгові та базисні показники динаміки, визначити вид ряду динаміки, розрахувати середній рівень ряду; визначити індекси. 	18

4.5. Індивідуальні завдання навчальним планом не передбачені

4.6 Методи навчання

При вивченні курсу використовуються наступні методи навчання:

Аудиторні методи навчання:

Лекційні: ♦ конспектування лекцій; ♦ діагностування якості навчальної діяльності:

- за груповими завданнями самостійної підготовки:

- засвоєння знань лекційного матеріалу; - опрацювання питань самостійної підготовки;

- за індивідуальними завданнями (виконання індивідуальних завдань):

- ♦ проведення контрольних заходів (поточний, підсумковий контроль): - діагностичне тестування; - письмове опитування; - розв'язання типових задач;

- ♦ поточне консультування з проблематики курсу.

Методи самостійної підготовки:

- ♦ опрацювання матеріалів з підготовки до лекційних занять;

- ♦ вивчення (опрацювання та конспектування) теоретичного навчального матеріалу для самостійної підготовки;

- ♦ аналіз ключових понять термінологічного словника з курсу;

- ♦ опрацювання матеріалів з підготовки до проведення контрольних робіт:

- тестових завдань; - контрольних питань; - типових задач/ ситуаційних вправ;

- аналітичних розрахункових завдань.

4.7. Засоби діагностики результатів навчання здобувачів освіти.

Порядок та критерії виставлення балів

Контрольні заходи здійснюються з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, системності, всебічності.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- екзамен;
- стандартизовані тести;
- аналітичні розрахункові роботи;
- виконання завдань для самостійного опрацювання;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

Використовуються такі методи контролю (усний, письмовий), які мають сприяти підвищенню мотивації студентів до навчально-пізнавальної діяльності.

Поточний контроль.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певної частини навчального матеріалу, рівня сформованості навичок, умінь самостійно опрацьовувати навчальний матеріал, здатності осмислити зміст теми.

Об'єктами поточного контролю знань студента є систематичність та активність роботи на заняттях; виконання завдань для самостійної роботи. Оцінюванню можуть підлягати: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на практичних заняттях; активність при обговоренні питань практичного заняття; результати тестування тощо.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль виконання самостійної роботи, теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок.

У разі невиконання завдань поточного контролю студент має право скласти їх індивідуально до останнього практичного заняття. Порядок такого контролю регламентований викладачем.

Оцінювання результатів поточного та підсумкового контролю здійснюється за національною (чотирибальною) шкалою:

- **«відмінно»** – студент міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання під час аналізу практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок, вільно володіє державною мовою;
- **«добре»** – студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, аргументовано викладає його; вільно розв'язує вправи, надає лаконічну відповідь майже на всі поставлені питання; але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або допускає незначні помилки під час виконання практичного завдання та самостійно їх виправляє; вільно володіє державною мовою;
- **«задовільно»** – студент в основному опанував теоретичні знання навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у студента невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє

оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю, на достатньому рівні володіє державною мовою;

- **«незадовільно»** – студент не опанував навчальний матеріал дисципліни, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає навчальний матеріал під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та допускає суттєві помилки при виконанні практичних завдань; відсутні мислення та сформованість практичних навичок.

Критерії оцінювання виконання *практичної роботи*

I. Початковий рівень (1-2 бали). Студент не опанував теоретичну частину теми, демонструє вміння виконувати частину практичної роботи і лише з допомогою викладача, порушує послідовність виконання роботи, не робить самостійно висновки за отриманими результатами.

II. Середній рівень (3 бали). Студент в основному опанував теоретичний матеріал, практичні завдання виконує за зразком або з допомогою викладача, результат роботи студента дає можливість зробити правильні висновки або їх частину, під час виконання роботи допущені помилки.

III. Достатній рівень (4 бали). Студент вільно володіє теоретичним матеріалом, самостійно виконує практичні завдання в повному обсязі з дотриманням необхідної послідовності. Правильно і самостійно робить висновки.

IV. Високий рівень (5 балів). Студент демонструє глибоку, змістовну теоретичні знання, виконує всі вимоги, передбачені для достатнього рівня, практичні завдання виконує самостійно, надає обґрунтовані висновки.

Підсумковий контроль.

Завданням підсумкового контролю є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими темами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

Підсумковий контроль з навчальної дисципліни «Статистика» проводиться у формі *екзамену*, згідно розкладу.

Підсумкова кількість балів з дисципліни (максимум 100 балів) визначається як сума балів: – поточного контролю, самостійної роботи та екзаменаційної оцінки.

Максимальна кількість балів за умови накопичення 60 балів за результатами поточного контролю.

Максимальна кількість балів, яку отримує здобувач на екзамені – 40 балів ЄКТС.

Кінцевий результат обчислюється як сумарний бал від 60 до 100 балів (діє система накопичення балів).

У відомість обліку успішності заноситься накопичена сума балів під час семестрового контролю та кількість балів отриманих на екзамені. Сумарна кількість балів заноситься у залікову книжку студента.

Заповнена та оформлена відомість обліку успішності повертається у деканат у визначений термін особисто викладачем.

У випадку отримання здобувачем менше 60 балів (FX,F в кредитах ЄКТС) за результатами семестрового контролю, студент обов'язково здійснює перескладання екзамену для ліквідації академічної заборгованості.

4.8. Визнання результатів неформальної та/або інформальної освіти

Результати навчання, отримані здобувачами вищої освіти шляхом неформальної та/або інформальної освіти, визнаються в системі формальної освіти в порядку, визначеному законодавством та регламентовано ПОРЯДКОМ визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти, в Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка, затвердженого вченою радою університету (протокол № 9 від 26 грудня 2022 р.). (<https://shorturl.cusu.edu.ua/6h>).

4.9. Схема нарахування балів, які отримують студенти

Поточне контроль, тестування та самостійна робота										Екзамен Макс.	Сума				
Теми												Контр. робота	Індив. завдання	Разом	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
Бали															
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	40	100

T1, T2 ... T7 – теми розділів. За кожною темою здається тестовий контроль і перевіряється д/з.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73		
60-63	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

4.10. Перелік програмових питань для самоконтролю:

1. Джерела статистики. Статистичні дані, статистична практика, статистична наука.
2. Предмет статистики. Особливості статистики як самостійної суспільної науки, її складової частини.

3. Основні поняття в статистиці. Статистична закономірність, статистична сукупність.
4. Особливості статистичної методології. Принципи і етапи статистичного дослідження.
5. Сучасна реформа державної статистики в Україні, та проблеми переходу статистичного спостереження й аналізу на міжнародні стандарти.
6. Зміст та структура версії СНР, що використовується на Україні.
7. Суть і організаційні форми статистичного спостереження.
8. Основне завдання статистичного спостереження, його організаційні форми.
9. Види статистичної звітності: типові і спеціалізовані, централізовані децентралізовані.
10. Спеціально організовані статистичні спостереження.
11. План статистичного спостереження, його частини: програмно-методологічна, організаційна.
12. Види і способи спостереження.
13. Види несучільного спостереження.
14. Способи одержання статистичних даних.
15. Помилки реєстрації і репрезентативності.
16. Зовнішній, логічний і арифметичний контроль формулярів спостережень та їх обробки.
17. Статистичний показник як кількісна характеристика суспільних явищ.
18. Вірогідність статистичної інформації, її аспекти – адекватність і точність.
19. Статистична модель показника.
20. Первинні і вторинні, інтервальні і моментальні показники.
21. Абсолютні статистичні величини. Групи їх вимірників.
22. Розрахунок абсолютних статистичних показників.
23. Відносні величини.
24. Відносні величини інтенсивності, структури і порівняння.
25. Системи статистичних показників, їх структури.
26. Статистичний аналіз системи показників.
27. Суть статистичного зведення та групування.
28. Прості і складні статистичні зведення.
29. Централізоване і децентралізоване зведення.
30. Групування, вимоги до нього.
31. Основні завдання і види групування.
32. Структурні, типологічні та аналітичні групування.
33. Основні питання методології статистичних групувань.
34. Вибір групувальних ознак за атрибутивними або кількісними ознаками.
35. Рівні і спеціалізовані інтервали груп.
36. Прості і складні групування.
37. Ряди розподілу, їх елементи: варіанти і частоти.
38. Види ряду розподілу та їх графічне зображення.
39. Статистичні таблиці. Підмет і присудок таблиці.

- 40.Макет статистичної таблиці.
- 41.Правила складання статистичних таблиць.
- 42.Прості, групові і комбінаційні таблиці.
- 43.Аналіз статистичних таблиць.
- 44.Суть середніх величин, їх види.
- 45.Середня арифметична, її властивості, формула обчислення.
- 46.Середня гармонійна, її розрахунок.
- 47.Середня геометрична, її розрахунок.
- 48.Середня квадратична, її розрахунок.
- 49.Деякі особливості обчислення середніх величин.
- 50.Порядкові середні. Мода і медіана – характеристики центру розподілу.
- 51.Суть і характеристика варіації. Методика обчислення варіації.
- 52.Методи обчислення дисперсії для незгрупованих і згрупованих даних.
- 53.Характеристика форми розподілу.
- 54.Криві розподілу.
- 55.Види взаємозв'язків між явищами.
- 56.Функціональні та стохастичні зв'язки.
- 57.Метод аналітичного групування, його суть і етапи проведення.
- 58.Основи кореляційно - регресійного аналізу.
- 59.Рівняння регресії. Коефіцієнти детермінації і регресії.
- 60.Етапи кореляційно-регресивного аналізу.
- 61.Множинна регресія.
- 62.Обчислення параметрів рівняння регресії та їх економічна інтерпретація.
- 63.Оцінка щільності зв'язку та перевірка суттєвості у кореляційно - регресійному аналізі.
- 64.Побудова довірчого інтервалу коефіцієнта регресії
- 65.Таблиці співзалежності та рангова кореляція.
- 66.Коефіцієнти співзалежності і взаємного узгодження.
- 67.Передумови і об'єктивні умови для побудови рядів динаміки.
- 68.Рівні рядів, їх послідовність. Методи обчислення середніх рівнів динамічних рядів.
- 69.Види рядів динаміки.
- 70.Статистичні характеристики динамічних рядів.
- 71.Аналітичні характеристики динамічних рядів: абсолютний приріст, темп зростання, темп приросту, коефіцієнт прискорення (уповільнення) і їх розрахунок.
- 72.Аналіз структурних зрушень.
- 73.Оцінка структурних зрушень за допомогою абсолютних і відносних характеристик динаміки.
- 74.Характеристики структурних зрушень.
- 75.Визначення тенденції розвитку. Поняття про рівняння тренду.
- 76.Аналіз коливань і сталості динамічних рядів.
- 77.Особливості вимірювання взаємозв'язків за даними динамічних рядів. Спосіб різницевого перетворень.
- 78.Суть індексів, їх роль у статистично-економічному аналізі.

79. Індивідуальні і зведені індекси, їх види та форми обчислення.
80. Індивідуальні та агрегатні індекси, їх види та форми обчислення.
81. Середньозважені індекси, індекси із змінними і постійними вагами, їх обчислення.
82. Індекси інтенсивних і екстенсивних показників.
83. Системи співзалежних індексів. Визначення впливу окремих факторів.
84. Розкладання абсолютного приросту за факторами.
85. Територіальні індекси.
86. Генеральна і вибіркова сукупності. Організація вибіркового обстеження.
87. Обчислення помилок вибірки і визначення меж інтервалу для середньої величини і частки.
88. Різновиди вибірок. Простий, систематичний та розшарований вибір.
89. Багатоступеневі і багатофазні вибірки.
90. Визначення обсягу вибірки і способи поширення вибіркових даних.

5. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

5.1. Рекомендована література

Основна

1. Горкавий В.К. Статистика : Підручник. Третє вид., переробл. і доповн. / В. К. Горкавий. Київ: Алерта, 2020. 644 с.
2. Григорків В.С., Вінничук О.Ю., Григорків М.В., Маханець Л.Л. Статистика: основи теорії та практикум: Навчальний посібник – Чернівці : Чернівецька нац. ун-т, 2022. 304 с.
3. Завадських Г.М., Прус Ю.О. Статистика : курс лекцій. - Мелітополь: Люкс, 2021. 223 с.
4. Статистика : підручник / С. І. Пирожков, В. В. Рязанцева, Р. М. Моторин та ін. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. 328 с. URL:
<https://knute.edu.ua/file/MjIxBw==/0e9c69d65581558c0b0c07f0125a97c2.pdf>
5. Загальна теорія статистики: Підручник/ За ред. А. В. Непрана, І. А. Дмитрієва. Харків: ПП Іванченка, 2022. 720 с. URL:
<https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/a20cdd54-490f41a2-9aa6-375ddce41aa7/content>
6. Практикум з теорії статистики / За ред. А. В. Непрана та О. І. Дмитрієвої. Харків: ПП Іванченка, 2022. 479 с. URL:
<https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/15238c90-8b08-429a-acd8-91590c752e6c/content>

Допоміжна

1. Економічна статистика : підручник / А.Т. Мармоза. К. : Центр учбової літератури, 2019. 602 с.
2. Статистика : Підручник. Третє вид., переробл. і доповн. / В. К. Горкавий. К.: Алерта, 2019. 644 с
3. Мармоза А.Т. Теорія статистики : Підручник / А.Т. Мармоза – 2-ге вид. перер. та доп. К. : Центр учбової літератури, 2019. 592 с.

4. Довгенко Я.О., Халецька З.П., Яременко Л.І. Дослідження та моделювання безробіття в Україні: кореляційно - регресійний аналіз. Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка. 2021. Т. 26, Вип. 3 (88). 92-102. URL: <https://shorturl.cusu.edu.ua/rj>
5. Довгенко 2. Я.О., Халецька З.П., Яременко Л.І. Аналіз та моделювання впливу інвестиційних вкладень на розвиток економіки України. *Електронне наукове фахове видання «Східна Європа: економіка, бізнес та управління»*. Придніпровська державна академія будівництва та архітектури. 2021. Випуск № 4 (31). С. 131-141. URL: <https://shorturl.cusu.edu.ua/ri>
6. Довгенко Я.О. Оцінка та моделювання залежності прямих іноземних інвестиції від макроекономічних чинників. *Електронне наукове фахове видання «Економіка та суспільство»*. 2021. Випуск № 29. URL: <https://shorturl.cusu.edu.ua/rh>

5.2. Методичне забезпечення

1. Робоча програма
2. Силабус
2. Завдання для практичних занять.
3. Завдання для самостійної роботи.
4. Тестові завдання.

5.3 Інформаційні ресурси

1. www.ukrstat.gov.ua
2. Україна в цифрах (за роками) URL:<http://iaastat.kiev.ua>
3. Міжнародний інститут статистичної освіти (США) [Електронний ресурс]. – Режим доступу з: <http://www.statistics.com/>
4. Міжнародний блог статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу з: <https://blogstats.wordpress.com/>
5. Світ Статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу з: <http://www.worldofstatistics.org/>

5.4 Програмне забезпечення навчальної дисципліни

1. Загальне програмне забезпечення, до якого входить пакет програмних продуктів Microsoft Office
 - Microsoft PowerPoint;
 - Microsoft Word;
 - Microsoft Excel.
2. Глобальна мережа Internet.
3. Платформа Qlik Sense

6. ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Політика щодо академічної доброчесності формується на основі дотримання принципів академічної доброчесності відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про авторське право і суміжні права», «Про видавничу справу», з урахуванням норм Положення «Про академічну свободу та академічну доброчесність в

Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка».

Примітки:

- 1. Робоча програма навчальної дисципліни є нормативним документом закладу вищої освіти і містить виклад конкретного змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їх обсяг, визначає форми та засоби поточного і підсумкового контролів.*
- 2. Розробляється викладачем. Робоча програма навчальної дисципліни розглядається на засіданні кафедри і затверджується завідувачем кафедри.*
- 3. Формат бланка – А4 (210×297 мм).*