

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

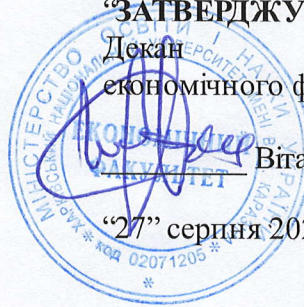
Кафедра статистики, обліку та аудиту

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан
економічного факультету

Віталій ДЯЧЕК

“27” серпня 2024 р.



Робоча програма навчальної дисципліни

Сучасні статистичні методи економічних досліджень

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий (магістерський) рівень

галузь знань 07 Управління та адміністрування

спеціальність 071 Облік і оподаткування

освітня програма Облік і оподаткування

спеціалізація

вид дисципліни за вибором

факультет економічний

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету (інституту, центру)

“27” серпня 2024 року, протокол № 11

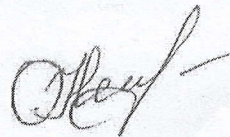
РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Юлія ПРИДАННИКОВА, старший викладач закладу вищої освіти кафедри статистики, обліку та аудиту, кандидат економічних наук

Програму схвалено на засіданні кафедри статистики, обліку та аудиту

Протокол від “26” серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри статистики, обліку та аудиту



(підпис)

Оксана НЕСТЕРЕНКО

(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми (керівником проектної групи)
«Облік і оподаткування»

назва освітньої програми

Гарант освітньо-професійної програми
(керівник проектної групи) «Облік і оподаткування»



(підпис)

Тетяна СЛЮНІНА

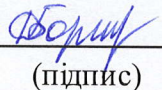
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією економічного факультету

назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого
викладається навчальна дисципліна

Протокол від “27” серпня 2024 року № 1

Голова науково-методичної комісії



(підпис)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Сучасні статистичні методи економічних досліджень» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки другого (магістерського) рівня спеціальності 071 Облік і оподаткування

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є розширення та поглиблення теоретичних знань і прикладних вмінь і навичок щодо використання статистичних методів для дослідження економічних процесів та явищ.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіння навичками використання статистичних методів щодо статистичних даних різної природи для обґрунтування прийняття економічних рішень.

Навчальна дисципліна спрямована на досягнення наступних програмних компетентностей, що передбачено освітньо-професійною програмою спеціальності:

Загальні:

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові:

СК10. Здатність проводити наукові дослідження з метою вирішення актуальних завдань теорії, методики, організації та практики обліку, аудиту, аналізу, контролю та оподаткування.

1.3. Кількість кредитів – 5.

1.4. Загальна кількість годин – 150.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
32 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	
32 год.	8 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
86 год.	134 год.
Індивідуальні завдання	
в т.ч. год.	

1.6. Заплановані результати навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

ПРН10. Збирати, оцінювати та аналізувати фінансові та нефінансові дані для формування релевантної інформації в цілях прийняття управлінських рішень.

ПРН12. Обґрунтовувати інноваційні підходи до інформаційного забезпечення системи контролю використання ресурсного потенціалу суб'єктів господарювання та органів державного сектору з урахуванням стратегії розвитку бізнесу.

ПРН15. Застосовувати наукові методи досліджень у сфері обліку, аудиту, аналізу, контролю та оподаткування та імплементувати їх у професійну діяльність та господарську практику.

ПРН17. Готувати й обґрунтовувати висновки задля консультування власників, менеджменту суб'єкта господарювання та інших користувачів інформації у сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Тема 1. Методологічні основи сучасних економічних досліджень: методи та методики статистичного аналізу

Відмінності між поняттями метод, методика та методологія в економічних дослідженнях. Роль методології в обґрунтуванні вибору статистичних методів для аналізу економічних процесів. Огляд сучасних статистичних методів та методик, що використовуються для економічних досліджень (регресійний аналіз, моделі часових рядів, кластерний аналіз тощо). Вплив методологічних підходів на якість та інтерпретацію економічних даних і висновків.

Тема 2. Описова статистика в економічних дослідженнях

Дослідження числових даних та їх властивостей. Визначення варіації та форми розподілу сукупності. Розрахунок описових статистик для генеральної сукупності. Пастки, що пов'язані з описовою статистикою та етичні проблеми. Розрахунок кількісних показників на основі розподілу часток.

Тема 3. Основи перевірки гіпотез

Перевірка гіпотез (hypothesis testing). Нульова гіпотеза (null hypothesis), альтернативна гіпотеза (alternative hypothesis). Область відхилення гіпотези (region of rejection) (критична область (critical region)), область прийняття гіпотези (region of nonrejection). Помилка 1-го роду (type I error). Помилка 2-го роду (type II error). Довірчий рівень (confidence level). Використання Z-критерію для перевірки гіпотези про математичне сподівання при відомому стандартному відхиленні.

Тема 4. Дисперсійний аналіз в економічних дослідженнях

Використання F-критерію для оцінки різниці між декількома математичними очікуваннями. Розподіл загальної варіації у повністю рандомізованому експерименті – SST, SSA, SSW. Тестова F-статистика у одно факторному аналізі. Зведена таблиця дисперсійного аналізу. Множинне порівняння: процедура Тьюки-Крамера. Критичний розмах Тьюки-Крамера. Необхідні умови однофакторного дисперсійного аналізу. Критерій Лєневе для перевірки однорідності дисперсії. Оцінка факторів та ефектів взаємовпливу. Взаємодіючі фактори. Розподіл загальної варіації у двохфакторному експерименті. Інтерпретація ефектів взаємодії. Множинні порівняння. Критичний розмах процедури Тьюки-Крамера для факторів A та B.

Тема 5. Лінійна регресія в економічних дослідженнях

Види регресійних моделей в економічних дослідженнях. Інтерполяція та екстраполяція. Аналіз залишків. Вимір авторореляції (статистика Дарбина-Уотсона). Перевірка гіпотез щодо коефіцієнта кореляції. Підводні камені та етичні проблеми, що пов'язані із використанням регресії.

Тема 6. Множинна регресія в економічних дослідженнях

Модель множинної регресії в економічних дослідженнях. Оцінка значущості змінних у моделі множинної регресії. Колінеарність. Мультиколінеарність. Аналіз залишків для моделі множинної регресії. Оцінка значущості змінних у моделі множинної регресії. Пастки та етичні проблеми, що пов'язані із використанням множинної регресії.

Тема 7. Аналіз часових рядів

Прогнозування (forecasting) у економічних дослідженнях. Методи якісного прогнозування (qualitative forecasting methods), методи кількісного прогнозування (quantitative forecasting methods). Часовий ряд (time series). Метод аналізу часових рядів (time-series forecasting methods). Методи аналізу причинно-наслідкових залежностей (causal forecasting methods). класична мультиплікативна модель (classical multiplicative model). Тренд (trend), циклічний компонент (cyclical component), іррегулярні або випадкові компоненти (irregular, or random, component), сезонний компонент (seasonal component). Фактори, що впливають на часові ряди.

Тема 8. Аналіз великих даних у сучасних економічних дослідженнях

Використання методів обробки великих даних (Big Data), машинного навчання та штучного інтелекту для моделювання та аналізу економічних явищ. Таблиця вигащів (payoff table) й дерево рішень (decision tree). Упущена вигода (opportunity loss). Критерії прийняття рішень. Очікуваний прибуток (expected monetary value – EMV). Очікуваний розмір упущеної вигоди (expected opportunity loss – EOL). Очікувана вартість повної інформації (expected value of perfect information – EVPI).

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьо го	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с. р.		л	п	лаб	ін д	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Методологічні основи сучасних економічних досліджень: методи та методики статистичного аналізу	18	4	4			10	18	2				16
Тема 2. Описова статистика в економічних дослідженнях	18	4	4			10	18	2				16
Тема 3. Основи перевірки гіпотез	18	4	4			10	18	2				16
Тема 4. Дисперсійний аналіз в економічних дослідженнях	18	4	4			10	18	2				16
Тема 5. Лінійна регресія в економічних дослідженнях	20	4	4			12	20	2				18
Тема 6. Множинна регресія в економічних дослідженнях	20	4	4			12	20	2				18
Тема 7. Аналіз часових рядів	19	4	4			11	19	2				17
Тема 8. Аналіз великих даних у сучасних економічних дослідженнях	19	4	4			11	19	2				17
Усього годин	150	32	32	0	0	86	150	16	0	0	0	134

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1. Методологічні основи сучасних економічних досліджень: методи та методики статистичного аналізу	4	-
2	Тема 2. Описова статистика в економічних дослідженнях	4	-
3	Тема 3. Основи перевірки гіпотез	4	-
4	Тема 4. Дисперсійний аналіз в економічних дослідженнях	4	-
5	Тема 5. Лінійна регресія в економічних дослідженнях	4	-
6	Тема 6. Множинна регресія в економічних дослідженнях	4	-
7	Тема 7. Аналіз часових рядів	4	-
8	Тема 8. Аналіз великих даних у сучасних економічних дослідженнях	4	-
	Разом	32	-

5. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота студента включає: опрацювання навчального матеріалу, підготовку до практичних занять, виконання індивідуальних завдань, підготовку до усіх видів контролю.

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи (назва теми)	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Опрацювання конспекту лекції, вивчення рекомендованої літератури по темах, які викладаються на лекціях	32	35
2	Підготовка до практичних занять	30	43
3	Підготовка до поточного контролю	10	24
4	Підготовка до підсумкового контролю (екзамену)	14	32
	Разом	86	134

6. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання не передбачено навчальним планом спеціальності.

7. Методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни «Сучасні статистичні методи економічних досліджень» використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемні методи навчання із застосуванням:

- лекцій із застосуванням візуалізацій;
- розв'язування задач та тестів;
- складання графічних схем.

Основними формами вивчення дисципліни є лекції, практичні заняття, самостійна робота:

– **лекції** (лектором викладається основний зміст програмного навчального матеріалу, студент повинен конспектувати той матеріал, на якому акцентує головну увагу лектор);

– **практичні заняття** (реалізуються кількома навчальними завданнями: засвоєння теоретичного матеріалу лекційного курсу; практичні роботи; перевірка виконання самостійних завдань);

– **самостійна робота** (виконується студентами після прослуховування лекції, перед практичними заняттями чи проміжного контролю вдома, у бібліотеках, комп'ютерних класах тощо).

Основними відмінностями активних та інтерактивних методів навчання від традиційних вважаються не лише методика й техніка викладання, але й висока ефективність навчального процесу, яка проявляється через:

- високу мотивацію студентів;
- закріплення теоретичних знань на практиці;
- підвищення самосвідомості студентів;
- вироблення здатності ухвалювати самостійні рішення;
- вироблення здатності приймати колективні рішення;
- вироблення здатності до соціальної інтеграції;
- придбання навичок вирішення конфліктів;
- розвиток здатності до компромісів.

При викладанні дисципліни «Сучасні статистичні методи економічних досліджень» для активізації навчального процесу передбачено використання таких сучасних навчальних технологій як проблемні лекції, міні-лекції, робота в малих групах та ін.

Проблемні лекції спрямовані на розвиток логічного мислення студентів. Коло питань теми лекції обмежується кількома ключовими моментами, й увага студентів має бути сконцентрована на матеріалі, що не знайшов відображення в підручниках. При проведенні проблемної лекції має бути розданий друкований матеріал і виділені головні висновки з питань, що розглядаються.

При викладанні лекційного матеріалу студентам пропонуються питання для самостійного розмірковування. При цьому лектор ставить питання, які спонукають студента шукати вирішення проблемної ситуації. Така ситуація змушує студентів сконцентруватися, й почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

На початку проведення проблемної лекції необхідно чітко сформулювати проблему, яку необхідно вирішити студентам. При викладанні лекційного матеріалу слід уникати прямої відповіді на поставлені питання, а висвітлювати матеріал, таким чином, щоб отриману інформацію студент міг використати при вирішенні проблеми.

Міні-лекції передбачають викладення навчального матеріалу за короткий проміжок часу й характеризуються значною ємністю, складністю логічних побудов, образів, доведень та узагальнень.

На початку проведення міні-лекції за обраними темами лектор акцентує увагу студентів на необхідності представити викладений лекційний матеріал у так званому структурно-логічному вигляді. На розгляд виносять питання, які зафіксовані в плані лекцій, але викладають їх стисло. Лекційне заняття, проведене в такий спосіб, пробуджує в студента активність та увагу до сприйняття матеріалу, а також спрямовує його на використання системного підходу при відтворенні інформації, яку він отримав під час лекції.

Проблемні лекції та міні-лекції доцільно поєднувати з такою формою активізації навчального процесу, як робота в малих групах.

Робота в малих групах дає змогу структурувати лекційні або практичні заняття за формою та змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування досвіду соціального спілкування.

Після висвітлення проблеми (проблемна лекція) або стислого викладення матеріалу (міні-лекція) студентам пропонується об'єднатися в групи по 5-7 осіб та представити наприкінці заняття своє бачення та сприйняття матеріалу, тобто виступити перед аудиторією з результатами роботи групи.

Дискусії передбачають обмін думками та поглядами учасників щодо певної теми, а також розвивають мислення, допомагають формувати погляди й переконання, виробляють уміння формулювати думки й висловлювати їх, учать оцінювати пропозиції інших людей, критично підходити до власних поглядів.

Кейс-метод – метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів, і передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

8. Методи контролю

Оцінювання знань, умінь та навичок студентів включає ті види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни «Сучасні статистичні методи економічних досліджень» передбачають лекційні, практичні заняття, самостійну роботу.

Перевірка та оцінювання знань студентів проводиться в наступних формах:
оцінювання роботи і знань студентів під час практичних занять;
складання проміжного контролю знань за темами (опитування);
складання заліку або екзамену.

Поточне оцінювання знань студентів здійснюється під час проведення практичних, і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи.

Контроль систематичного виконання самостійної роботи та активності на практичних заняттях проводиться за такими критеріями:

1. розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;
2. ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни;
3. ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;
4. уміння поєднувати теорію із практикою при розгляді практичних ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні завдань, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;
5. оволодіння методами економіко-статистичної обробки даних із використанням комп'ютерних технологій;
6. логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, уміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Оцінювання знань студента під час виконання завдань для самостійної роботи проводиться за чотирирівневою шкалою.

Оцінка «відмінно» ставиться за умови відповідності виконаного завдання студента або його усної відповіді до всіх зазначених критеріїв. Відсутність тієї чи іншої складової знижує оцінку.

При оцінюванні практичних занять увага приділяється також їх якості та самостійності, своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то оцінка буде знижена.

Проміжний контроль рівня знань передбачає виявлення опанування студентом лекційного матеріалу та вміння застосування його для вирішення практичної ситуації й проводиться у вигляді опитування. При цьому опитування може містити як запитання, що стосуються суто теоретичного матеріалу, так і запитання, спрямовані на вирішення невеличкого практичного завдання.

9. Схема нарахування балів

Порядок оцінювання знань студентів, розроблений і впроваджений в навчальний процес у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна унормовує основні принципи організації поточного, підсумкового та семестрового контролю знань студентів з усіх видів виконуваних робіт (теоретична підготовка, практична робота, самостійна робота ІНДЗ, наукова робота тощо), а також методику переведення показників академічної успішності студентів ХНУ імені В.Н. Каразіна в національну шкалу.

Контрольні заходи є необхідним елементом зворотного зв'язку у процесі навчання. Вони визначають відповідність рівня набутих студентами знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо вищої освіти.

Поточний контроль знань здобувачів вищої освіти

Поточне оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи.

Об'єктами поточного контролю є:

- активність та результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни;
- відвідування занять;
- виконання індивідуального науково-дослідного завдання;
- складання проміжного контролю.

Контроль систематичного виконання самостійної роботи та активності на практичних заняттях проводиться за такими критеріями:

- розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;
- ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни;
- ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;
- вміння поєднувати теорію із практикою при розгляді практичних ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні індивідуальних завдань, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;
- логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Оцінювання рівня набутих практичних навичок здійснюється за результатами виконання та захисту індивідуального завдання.

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

Підсумковий контроль за курсом – у формі екзамену (1 семестр) та заліку

(2семестр).

До складання екзамену та заліку допускають студентів, що мають задовільну кількість балів із складених тестів з основних навчальних елементів (написання та захисту індивідуального розрахункового завдання) та інших завдань, передбачених програмою дисципліни.

Екзамен та залік здійснюють за білетами (рис. 1). Вони дають можливість здійснити оцінювання знань студента за дисципліною. Екзамен та залік проводиться письмово. Час на виконання усіх завдань складає 60 хвилин. Екзаменаційний білет містить: 1 теоретичне питання, яке оцінюється у 10 балів, одне завдання на визначення поняття, яке оцінюється у 10 балів, задачу, яка оцінюється у 20 балів. Кожне завдання екзаменаційного білета оцінюється окремо.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (засоби діагностики)

Критерії оцінювання результативності роботи здобувачів вищої освіти при виконанні самостійної роботи та індивідуального завдання

Якісними критеріями оцінювання виконання індивідуальних завдань студентами є:

1. Повнота виконання завдання:

- Елементарна;
- Фрагментарна;
- Повна;
- Неповна.

2. Рівень самостійності студента

- під керівництвом викладача;
- консультація викладача;
- самостійно.

3. Сформованість навчально-інформаційних умінь (роботи з підручником, володіння різними способами читання, складання плану, рецензій, конспекту, вміння користуватися бібліотекою, спостереження, експеримент тощо)

4. Сформованість навчально-інтелектуальних умінь (визначення понять, аналіз, синтез, порівняння, класифікація, систематизація, узагальнення, абстрагування, вміння відповідати на запитання, виконувати творчі завдання тощо);

5. Рівень сформованості фахових методичних вмінь (вміння застосовувати на практиці набуті знання):

- низький – володіння умінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу;
- середній – уміння вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань;
- достатній – застосовує набуті знання у стандартних практичних ситуаціях;
- високий – володіння умінням творчо-пошукової діяльності.

Приклад екзаменаційного білету

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІЧНИЙ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 071 ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ

СЕМЕСТР 1

Форма навчання денна, заочна

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень): магістр

Навчальна дисципліна: Сучасні статистичні методи економічних досліджень

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2*

1. Розрахунок описових статистик для генеральної сукупності
2. Перший кuartиль – це:
 - А. точка на шкалі вимірюваних значень, нижче (лівіше) якої розташовуються 25% вимірюваних значень;
 - В. точка на шкалі вимірюваних значень, нижче (лівіше) якої розташовуються 50% вимірюваних значень;
 - С. точка на шкалі вимірюваних значень, нижче (лівіше) якої розташовуються 75% вимірюваних значень;
 - Д. точка на шкалі вимірюваних значень, нижче (лівіше) якої розташовуються 85% вимірюваних значень;
3. Заповнити зведену таблицю дисперсійного аналізу для зазначеного експерименту:

Вид величини	Кількість ступенів свободи	Суми квадратів	Дисперсії	F-статистика
Фактор А	$r-1 = 2$	$SSA = ?$	$MSA = 80$	$F = ?$
Фактор В	$c-1 = ?$	$SSB = 220$	$MSB = ?$	$F = 11,0$
Взаємодія АВ	$(r-1)(c-1) = 8$	$SSAB = ?$	$MSAB = 10$	$F = ?$
Помилка	$rc(n-1) = 30$	$SSE = ?$	$MSE = ?$	
Усього	$n-1 = ?$	$SST = ?$		

4. Задача.

Менеджер магазину, який торгує фарбами, хоче перевірити, чи рівний середній обсяг фарби, що міститься в галонних банках відомої компанії, одному галону. Відомо, що стандартне відхилення обсягу фарби дорівнює 0,02 галона. Менеджер вибрав 50 банок. Вибірковий середній обсяг дорівнює 0,995 галона.

1. Сформулюйте нульову і альтернативну гіпотези.
2. Чи є підстави стверджувати, що середній обсяг фарби не дорівнює одному галону? (Рівень значущості дорівнює 0,01.)
4. Побудуйте 99%-ий довірчий інтервал, що містить середній обсяг фарби.

Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за відповіді на питання поточного контролю

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представити певний матеріал (презентація).

Якісними критеріями оцінювання виконання завдань поточного контролю є:

1. *Повнота відповіді або виконання завдання:*
 - елементарна;
 - фрагментарна;
 - повна;
 - неповна.
2. *Рівень сформованості логічних умінь:*
 - елементарні дії;
 - операція, правило, алгоритм;
 - правила визначення понять;
 - формулювання законів і закономірностей;
 - структурування суджень, доводів, описів.
3. *Рівень навчально-пізнавальної діяльності:*
 - Репродуктивний;
 - Алгоритмічний;
 - Продуктивний;
 - Творчий.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти при проведенні семестрового екзамену

Оцінювання знань студента проводиться за чотирирівневою шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно):

1. Для отримання оцінки «відмінно» (35-40 балів) студент повинен:
 - укластися у встановлений строк підготовки відповіді;
 - викласти теоретичний матеріал чітко, коротко, зв'язано й обґрунтовано;
 - навести вірне рішення задачі та тестів.
2. Для одержання оцінки «добре» (25-34 балів) студент повинен:
 - укластися у встановлений строк підготовки відповіді;
 - викласти теоретичний матеріал обґрунтовано й зв'язано;
 - навести вірне рішення задачі;
 - можливі помилки при відповіді на тести.
3. Для отримання оцінки «задовільно» (15-24 балів) студент повинен:
 - викладати теоретичний матеріал у доступній для розуміння формі;
 - можливі помилки при розв'язанні задачі та тестів.

4. Оцінку «незадовільно» (1-14) отримують студенти, відповіді яких демонструють незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни «Сучасні статистичні методи економічних досліджень» визначається як загальна оцінка, яка враховує оцінки з кожного виду контролю (оцінки проміжного контролю за роботу протягом семестру та оцінка за результатами підсумкового екзамену).

Критерії оцінок на заліку (2 семестр):

Оцінювання знань студента проводиться за дворівневою шкалою (зараховано, не зараховано). Для отримання «зараховано» студент повинен укластися у встановлений строк підготовки відповіді, показати знаннями суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними, здобувач вищої освіти самостійно засвоює знання у

стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки, навчальна діяльність позначена уміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію. Оцінку «не задовільно» отримують студенти, відповіді яких демонструють незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.

Узагальнена схема нарахування балів (денна форма навчання)

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання								Разом	Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
7	7	7	7	8	8	8	8	60	40	100

Узагальнена схема нарахування балів (заочна форма навчання)

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання								Разом	Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
7	7	7	7	8	8	8	8	60	40	100

Для допуску до складання підсумкового контролю (заліку) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 10 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю, самостійної роботи, індивідуального завдання.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна література

1. Lyman R. An Introduction to Statistical Methods and Data Analysis / R. Lyman, Ott Michael Longnecker / Sixth Edition. Texas A&M University : Brooks/Cole, Cengage Learning, 2010.
2. Sukumar Arun. Applied Business Analysis / Arun Sukumar. Lucian Tipi ; Jayne Revill, 2016.
3. Єріна А. М. Статистика : підручник. К.: Знання. 2009. 484 с.
4. Єріна А. М. Теорія статистики: практикум. К.: Знання. 2006. 257 с.

5. Корепанов О. С. Статистика: навч.-метод. посібн. / О. С. Корепанов, Ю.О. Лазебник, Т.В. Пономарьова, В.М. Соболев, Т. Г. Чала. Х. : Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна, 2014. 151 с.
6. Поліщук Н. В. Математичні методи економічного аналізу : теорія і практика : навч. посібн. / Н. В. Поліщук, Ю. Ю. Буренніков. Вінниця : ВНТУ, 2013. 292 с.
7. Ромакін В.В. Комп'ютерний аналіз даних. Миколаїв: Видавництво МДГУ ім. Петра Могили, 2016. 144 с.
8. Статистика: підручник (за наук. ред. д.е.н. С. С. Герасименка) К.: КНЕУ. 2000. 467 с.

Допоміжна література

1. Cherniyavskiy Volodymyr, Stetsiv Ihor, Ponomarova Tetiana, Valentyna Borkovska, Slobodyan V. Demyan Application of agile methods in project management: aspects of planning and accounting // International Journal of Management (IJM), Volume 11, Issue 6, June 2020, pp. 146-154, Article ID: IJM_11_06_013. DOI10.34218/IJM.11.6.2020.013
2. Roxy Peck Statistics: The Exploration & Analysis of Data. Brooks/COLE, 2020. 788 p.
3. Stephanie D H Evergreen Effective Data Visualization: The Right Chart for the Right Data. SAGA, 2016. 238 p.
4. Кулинич О. І. Економетрія: навч. посібник / О. І. Кулинич. Хмельницький: Поділля. 2003. 215 с.
5. Кулинич Р. О. Статистичні методи аналізу взаємозв'язку показників соціально-економічного розвитку: монографія / Р. О. Кулинич. К.: ВПД "Формат". 2008. 288 с.
6. Мельникова О.П., Пономарьова Т.В. Моделювання залежності рівня споживання від споживчого кредитування // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. сер. «Економічна». 2019. № 96. С. 37-43. <https://doi.org/10.26565/2311-2379-2019-96-04>
7. Статистика: структурно-логічні схеми та задачі: навч. посіб. /А. М. Єріна. В. Б. Захожай. І. Г. Манцуров та ін.; за наук. ред. А. М. Єріної. К.: КНЕУ. 2007. 304 с.
8. Фещур Р. В. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти: навч. посіб./ Р. В. Фещур. А. Ф. Барвінський. В. П. Кічор. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 576 с.
9. Чекотовський Е. В. Графічний метод у статистиці на основі програми EXCEL: навч. посіб. / Чекотовський Е. В. К.: Знання. 2000. 518 с.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Statistical Analysis: Methods & Techniques / Working Scholars Bringing Tuition-Free. Режим доступу: <https://study.com/academy/lesson/statistical-analysis-methods-techniques.html>
2. Statistical Methods for Data Analysis | Research Techniques & Applications / Statistics Globe. Режим доступу: <https://statisticsglobe.com/statistical-methods-for-data-analysis/>
3. The 25 Best Data Visualizations of 2019 / Easy WebContent, Inc. (DBA Visme). Режим доступу: <https://visme.co/blog/best-data-visualizations/>
4. Аналіз даних / Цикл он-лайн курсів; Prometheus. Режим доступу: <https://prometheus.org.ua/dataanalysis/>
5. Приклади застосування даних / Відкритий посібник з відкритих даних; Український центр суспільних даних. Режим доступу: <https://socialdata.org.ua/manual7/>

6. Статистична інформація [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України ; за ред. О. Г. Осауленка // Офіційний сайт державної служби статистики України. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.

12. Особливості навчання за денною формою в умовах дії обставин непоборної сили

В умовах дії форс-мажорних обмежень освітній процес в університеті здійснюється відповідно до наказів/ розпоряджень ректора/ проректора або за змішаною формою навчання або повністю дистанційно в синхронному режимі.

Складання підсумкового семестрового контролю: в разі запровадження жорстких обмежень з заборonoю відвідування ЗВО студентам денної та заочної форми навчання надається можливість скласти екзамен в тестовій формі дистанційно на платформі Moodle в дистанційному курсі «Сучасні статистичні методи економічних досліджень», режим доступу: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=1570>