



Бізнес-статистика (ПВ 4) Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

3. Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	05 «Соціальні та поведінкові науки»
Спеціальність	051 «Економіка»
Освітня програма	Економічна аналітика
Статус дисципліни	Вибіркова
Форма навчання	Денна
Рік підготовки, семестр	3 курс, осінній семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити / 120 годин (лекції: 18 годин, практичні: 36 годин, СРС: 66 годин).
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік / модульна контрольна робота
Розклад занять	Згідно розкладу: http://rozklad.kpi.ua/Schedules/
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: Ігор Костянтинович Рисцов професор кафедри економічної кібернетики, доктор фіз.-мат. наук, контактні дані: робочий кабінет: https://ecocyber.fmm.kpi.ua/uk/ryszov-igor-kostyantynovych/ , e-mail: i.rystsov@kpi.ua Практикум: Ігор Костянтинович Рисцов
Розміщення курсу	Платформа дистанційного навчання «Сікорський»: https://classroom.google.com АС «Електронний Кампус» https://campus.kpi.ua

4. Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дисципліна «Бізнес статистика» дає майбутньому фахівцю можливість приймати рішення на основі даних. Вивчення дисципліни спрямоване на формування фахівця здатного досліджувати та керувати економічними системами, використовуючи статистичні методи.

Метою дисципліни є оволодіння аналітичним інструментарієм для опису, аналізу і прогнозування економічних даних, які необхідні для керування бізнесом. *Предметом дисципліни* є функціонування й розвиток бізнесу як економічної системи. Дисципліна спрямована на формування таких фахових компетенцій (ФК):

- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації;
- Здатність досліджувати динаміку економічних процесів;
- Здатність застосовувати сучасні програмні системи в економічній діяльності компанії.

Програмні результати навчання спрямовані на набуття знань та умінь вирішення задач економічної сфери за допомогою інформаційних технологій:

- застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (підприємствами та органами державної влади);
- вміти абстрактне мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем, а також особливостей поведінки економічних агентів;

- аналізувати та обробляти статистичні дані для розв'язання комплексних економічних завдань;
- використовувати статистичні методи для оцінювання ефективності бізнес-процесів.

2. Пре-реквізити та пост-реквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Пре-реквізити: Загальні знання з математики для економістів, теорії ймовірності і математичної статистики, макро- та мікроекономіки, математичної економіки. Володіння елементарними навичками програмування на сучасних мовах і в сучасних середовищах.

Пост-реквізити: Бізнес статистика забезпечує такі дисципліни як «Системи моніторингу економічної інформації», «Статистика у Data science», «Бізнес-аналіз» та інші.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Математична модель СМО

- Тема 1. Вступ у бізнес-статистику.
- Тема 2. Структури даних і класифікація даних.
- Тема 3. Випадкові величини і закони їх розподілу.
- Тема 4. Статистичні гіпотези та статистичні висновки.
- Тема 5. Статистичні зв'язки між економічними показниками.
- Тема 6. Дисперсійний аналіз в дослідженні бізнес-процесів.
- Тема 7. Аналіз закономірностей у якісних даних.
- Тема 8. Статистичний контроль якості продукції.
- Тема 9. Оцінювання ефективності бізнес-процесів.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Гайденко С.М., Костюк В.О. Бізнес-статистика : навч. посібник. Харків : ХНУМГ, 2023. 190 с.
2. Економічна аналітика в бізнесі : навч. посібник / О.С. Гринькевич та ін. ; за ред. О.С. Гринькевич. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2022. 480 с.

Додаткова література:

3. Мармоза А. Теорія статистики : підручник. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 592 с.
4. Семенова К.Д., Тарасова К.І. Бізнес-статистика : підручник. Одеса : ФОП Гуляєва, 2018. 208 с.
5. Матковський С.О., Гринькевич О.С., Вдовін М. Бізнес-статистика : навч. посібник. Київ : Алерта, 2015. 280 с.
6. Бідюк П.І., Ткач Б.П., Харрінгтон Т. Математична статистика : навч. посібник. Київ : Вид. дім Персонал, 2018. 348 с.

Інформаційні ресурси

1. Державна служба статистики України: офіційний веб-сайт. URL: www.ukrstat.gov.ua.
2. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України: офіційний веб-сайт. URL: <http://www.me.gov.ua/>
5. FAOSTAT. URL: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/SDGB>

6. Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Методи навчання:

Методи організації навчання: лекції; комп'ютерний практикум; консультації; самостійна робота.

Загальні методи навчання: пояснювальне-ілюстративний метод, проблемний і репродуктивний методи, продуктивне-практичний метод навчання.

Спеціальні методи навчання: розв'язування задач на комп'ютері, аналітичні завдання.

Елементи і прийоми: інтерактивне навчання, метод ситуаційного аналізу.

Форми та методи оцінювання:

Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: завдання комп'ютерного практикуму, модульну контрольну роботу.

Календарний контроль: перша та друга атестація.

Семестровий контроль – залік.

Тематика та структурно-логічна побудова курсу

Навчальним планом передбачено проведення 18 годин лекційних занять (Л) один раз на два тижні, 36 годин комп'ютерного практикуму (КП) один раз на тиждень і модульний контроль.

Календарно-тематичний план та структурно-логічна побудова курсу

Тиждень навчання	Розподіл годин			Назва тем, опис занять	Контрольні заходи
	Л	КП	СР		
1	2	3	4	5	6
1-2	2	4	6	<p>1. Вступ у бізнес-статистику Л1. Роль статистики у дослідженні бізнес-процесів. Предмет і метод бізнес-статистики. Сучасні класифікації бізнес-процесів. Основні етапи статистичного аналізу бізнес процесів. КП1-2. Виконання завдань комп'ютерного практикуму - Первинний аналіз даних за допомогою прикладної програми.</p>	Оцінювання виконання завдань комп'ютерного практикуму.
3-4	2	4	6	<p>2. Структури даних і класифікація даних Л2. Сутність даних як ресурсу підприємства. Способи класифікації наборів даних. Типи даних за кількістю ознак. Кількісні та якісні дані. Джерела даних у бізнес-процесів. Розподіли даних, симетричні та несиметричні розподіли. Бімодальні розподіли. Нетипові дані («викиди»). Основні методи зберігання даних. КП3-4. Виконання завдань комп'ютерного практикуму - Побудова описових статистик.</p>	Оцінювання виконання завдань комп'ютерного практикуму.
5-6	2	4	6	<p>3. Випадкові величини і закони їх розподілу Л3. Випадкові величини в бізнес-аналізі. Закони розподілу випадкових величин. Нормальний, біноміальний розподіли, апроксимація біноміального розподілу нормальним. Розподіл Пуассона. Експоненціальний розподіл. Інші види розподілу. КП5-6. Виконання завдань комп'ютерного практикуму - Генерування псевдовипадкових величин на комп'ютері.</p>	Оцінювання виконання завдань комп'ютерного практикуму.
7-8	2	3	6	<p>4. Статистичні гіпотези та статистичні висновки Л4. Сутність та види статистичних гіпотез. Етапи перевірки статистичної гіпотези. Критерій як інструмент перевірки гіпотези. Потужність критерію. Перевірка гіпотези про рівність середньої генеральної сукупності певному значенню. Довірчі межі. КП7-8. Виконання завдань комп'ютерного практикуму - Перевірка статистичних гіпотез за допомогою програми.</p>	Оцінювання виконання завдань комп'ютерного практикуму.
8		1	2	Модульна контрольна робота (МКР), теми 1-4.	Оцінювання ПРН за темами 1-4.
9-10	2	4	7	<p>5. Зв'язки між економічними показниками Л5. Види причинно-наслідкових залежності між економічними показниками. Апріорний аналіз</p>	Оцінювання виконання завдань

				підприємства, індексний аналіз. Кореляційний аналіз між економічними показниками. Регресійний аналіз. КП9-10. Виконання завдань комп'ютерного практикуму - Прогнозування даних на регресійної моделі.	комп'ютерного практикуму.
1	2	3	4	5	6
11-12	2	4	6	6. Дисперсійний аналіз бізнес-процесів Л6. Сутність дисперсійного аналізу. Види дисперсії. Розрахунок внутрішньо-групової та між-групової дисперсії з незміщеної оцінкою. F-критерій Фішера. Нульова і альтернативна гіпотези в дисперсійному аналізі. Одно-факторний дисперсійний аналіз. Багатофакторний дисперсійний аналіз. КП11-12. Виконання завдань комп'ютерного практикуму - Дисперсійний аналіз бізнес-процесів.	Оцінювання виконання завдань комп'ютерного практикуму.
13-14	2	3	6	7. Аналіз закономірностей у якісних даних Л7. Особливості аналізу якісних даних. Сутність критерію «хі-квадрат». Поняття незалежності змінних. Формулювання гіпотез для тест критерія. Використання статистичних критеріїв для оцінки тісноти зв'язку між якісними змінними: коефіцієнта кореляції рангів Спірмена, коефіцієнта рангової кореляції Кендала, критерія Пірсона та ін. КП13-14. Виконання завдань комп'ютерного практикуму - Застосування статистичних критеріїв.	Оцінювання виконання завдань комп'ютерного практикуму.
14		1	2	Модульна контрольна робота (МКР), теми 5-7.	Оцінювання ПРН за темами 5-7.
15-16	2	4	7	8. Статистичний контроль якості продукції Л8. Сутність статистичного контролю якості продукції. Виробничий процес та статистичний контроль. Категорії статистичних методів контролю якості за ступенем складності. Контрольні листки. Діаграма Парето та етапи її побудови. Метод гістограми. Діаграми розкиду та алгоритм їх побудови. Карти контролю. П15-16. Виконання завдань комп'ютерного практикуму - Побудова карт для відсотка браку в готовій продукції.	Оцінювання виконання завдань комп'ютерного практикуму.
17-18	2	2	6	9. Оцінювання ефективності бізнес-процесів Л9. Показники ефективності праці. Показники ефективності використання основних і оборотних засобів. Узагальнюючі показники ефективності діяльності підприємств. Оцінка енергоефективності бізнесу. Статистичні методи аналізу динаміки ефективності бізнес-процесів. Індексні моделі оцінки ефективності бізнес-процесів. Показники оцінки екологічності виробництва продукції. Спеціальні показники ефективності діяльності підприємства. КП17. Виконання завдань комп'ютерного практикуму - Оцінка ефективності бізнесу за допомогою прикладної програми.	Оцінювання виконання завдань комп'ютерного практикуму.

18		2	6	Залік. СР. Підготовка до складання заліку.	Виконання залікової контрольної роботи або отримання заліку згідно поточного рейтингу.
Разом	18	36	66		

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Навчальним планом передбачено 66 годин самостійної роботи студентів. На самостійну роботу виносяться: підготовка до комп'ютерних практикумів, підготовка до модульної контрольної роботи і підготовка до заліку.

№ з/п	Обсяг годин	Вид самостійної роботи
-------	-------------	------------------------

1	54	Підготовка до комп'ютерних практикумів.
2	4	Підготовка до модульної контрольної роботи.
3	6	Підготовка до семестрового контролю у формі заліку.
Разом	66	

7. Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Правила відвідування занять. У режимі очного навчання заняття відбуваються в аудиторії згідно розкладу занять, у режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції у програмі Zoom або Google Class - посилання на конференцію видається на початку семестру. Відвідування занять є вільним, бали за присутність на аудиторних заняттях не додаються, і також не передбачені штрафні бали за пропуски занять. Втім, вагома частина рейтингу формується через виконання завдань комп'ютерного практикуму.

Правила поведінки на заняттях. Дотримання норм етичної поведінки визначених у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>). На території університету студенти мають поводити себе відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://kpi.ua/admin-rule>). В аудиторіях на лекційних та практичних заняттях не бажано користуватись мобільним телефоном. Під час дистанційного режиму навчання потрібно мати та використовувати інформацію розміщену на Платформі дистанційного навчання «Сікорський».

Дистанційне навчання. За відповідних умов навчання може проводитись у дистанційному режимі згідно Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/188>). У режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції на платформі Google Class. Посилання на конференцію видається на початку семестру. Дистанційний курс дисципліни розміщено на Платформа дистанційного навчання «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org>). Для проведення синхронного режиму навчання використовується програма Google Meet.

Поза-аудиторні заняття та залучення професіоналів-практиків. Під час вивчення дисципліни можливі поза-аудиторні заняття, що включають відвідування міжнародних конференцій та інших науково-практичних заходів в межах тематики дисципліни за умови активної участі у таких заходах. Для опанування і поглиблення практичних навичок на заняття можуть бути запрошені професіонали-практики (стейкхолдери) за попереднім узгодженням.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті. Порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті регламентує Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у

неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/179>). Можуть бути зараховані окремі змістовні модулі або теми дисципліни. В разі зарахування лише окремих модулів дисципліни, здобувач звільняється від виконання відповідних завдань, отримуючи за них максимальний бал відповідно до рейтингової системи оцінювання.

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів. Заохочувальні бали можуть бути отримані за активну участь у дискусіях на практичних та лекційних заняттях, а також за участь у студентських олімпіадах та конкурсах наукових робіт згідно тематиці дисципліни, поглиблене вивчення окремих тем курсу, результати чого можуть бути втілені у наукових тезах, наукових статтях, презентації тощо. Штрафні бали не передбачаються.

Політика оцінювання контрольних заходів. Оцінювання контрольних заходів відбувається відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>), Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/32>). Нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу складає не менше 60% від балів, визначених для цього контрольного заходу, а негативний результат оцінюється в 0 балів. Календарний контроль проводиться двічі на семестр і передбачає проведення модульної контрольної роботи (поділеної на 2 частини), яка здійснюється у вигляді письмової контрольної роботи, що містить тестові та теоретичні завдання. Умовою отримання позитивної оцінки з календарного контролю з навчальної дисципліни є значення поточного рейтингу здобувача не менше, ніж 50 % від максимально можливого на час проведення такого контролю. Семестровий контроль проводиться у формі заліку за РСО-1 (першого типу), що передбачає виконання завдань впродовж семестру і оцінювання результатів навчальної діяльності здобувача.

Політика дедлайнів та перескладань. Формування семестрового рейтингу студента ґрунтується на своєчасному виконанні поточних завдань, написанні модульної контрольної роботи згідно графіку викладання дисципліни. Якщо контрольні заходи, або виконання завдань пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), надається можливість додатково скласти завдання протягом найближчого тижня або відпрацювати пропущення заняття шляхом виконання індивідуальних завдань. Порушення термінів і невиконання завдання з неповажних причин, може не дати змоги набрати відповідну кількість балів для отримання заліку. Детальніше згідно Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/files/n3277.pdf>). Порядок ліквідації академічної заборгованості та перескладання семестрового контролю регулюється Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/32>). Здобувач, у якого за результатами семестрового контролю виникла академічна заборгованість, має право її ліквідувати відповідно до Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/177>).

Процедура оскарження результатів контрольних заходів. У випадку не згоди здобувача з оцінкою за результатами контрольного заходу, він має право подати апеляцію у день оголошення результатів відповідного контролю на ім'я декана факультету за процедурою визначеною Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/182>).

Політика щодо академічної доброчесності. Необхідним під час виконання завдань з дисципліни є дотримання політики та принципів академічної доброчесності, які, у тому числі викладено у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>), Положенні про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/47>). Роботи студентів можуть перевірятись на наявність запозичень без належних на них посилань (плагіату), при виявленні їх значного рівня такі роботи отримують нульовий рейтинг.

Політика використання штучного інтелекту. Використання штучного інтелекту регламентується «Політикою використання штучного інтелекту для академічної діяльності в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/1225>). Усі завдання, як під час виконання навчальних завдань з

дисципліни мають бути результатом власної оригінальної роботи здобувача. Використання ШІ для автоматичної генерації відповідей без подальшого їх аналізу та доопрацювання заборонено. Здобувачам не рекомендується покладатися на ШІ як на єдине джерело інформації. Важливо перевіряти та аналізувати отримані дані з інших авторитетних джерел. Усі випадки використання ШІ для виконання завдань мають бути чітко вказані та задокументовані. Це стосується як використання текстових генераторів, так і інших інструментів ШІ. Використання ШІ має відповідати принципам академічної доброчесності. Недотримання цього положення розглядатиметься як порушення академічної етики.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання передбачає застосування рейтингової системи першого типу згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (PCO-1) (<https://osvita.kpi.ua/node/37>). Максимальний сумарний рейтинг за курс – 100 балів. Нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу складає 60% від його рейтингового балу.

Контрольні заходи та критерії їх оцінювання

8.1. Поточний контроль

8.1.1. Завдання комп'ютерного практикуму (максимум 81 бал)

Розрахунок за одне завдання (9 завдань):

9 балів	Продемонстровано знання матеріалу і завдання виконано.
8 балів	Завдання виконано, однак не наведено висновків за результатами або допущено несуттєві помилки у твердженнях.
7 балів	Завдання виконано, однак отримані результати мають помилки.
6 балів	Завдання виконане частково, і не містить обґрунтувань.
0 балів	Завдання не виконано.

8.1.2. Модульна контрольна робота (максимум 19 балів)

Модульна контрольна робота складається із МКР-1 (9 тестів, по 1 балу кожний) та МКР-2: теоретично завдання (10 балів). Розрахунок балів за одну контрольну роботу:

9-10 балів	1) правильні відповіді на все тести; 2) теоретичне завдання виконане правильно, результати обґрунтовані.
8 балів	1) тестові завдання виконано з деякими помилками; 2) при виконанні теоретичного завдання присутні несуттєві помилки.
6-7 балів	1) не всі тестові завдання виконані правильно; 2) допущено помилки при виконанні теоретичного завдання.
0 балів	Завдання контрольної роботи не виконані, або виконані неправильно

8.2. Календарний контроль

Календарний контроль проводиться двічі на семестр.

- 7 тиждень Умова отримання атестації: поточний рейтинг не менше 15 балів. Складено модульну контрольну роботу – частину 1;
- 14 тиждень Умова отримання атестації: поточний рейтинг не менше 30 балів. Складено модульну контрольну роботу – частину 2.

8.3. Семестровий контроль (залік максимум 100 балів)

Умовою допуску до заліку є виконання навчальних завдань, зарахування модульної контрольної роботи і рейтинг не нижче 40 балів. Залік може бути отриманий здобувачем за його згодою без додаткових випробувань, якщо сума набраних балів не менша за 60. Здобувач, який у семестрі отримав не менше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі. Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів складають залікову контрольну роботу. Остаточний результат

складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі. Залікова контрольна робота проводиться на останньому за розкладом занятті з дисципліни.

Залікова контрольна робота оцінюється у 80 балів. Завдання цієї роботи складається з чотирьох теоретичних запитань, кожне з яких оцінюється в 20 балів. Теоретичні питання оцінюються за наступною шкалою.

20 балів	Глибоке розкриття теми.
18-19 балів	Тема розкрита, однак не всі положення достатньо обґрунтовані.
16-17 балів	Тема розкрита з певними недоліками, опрацьований матеріал є недостатніми для глибокого розкриття теми.
14-15 балів	Завдання виконане, однак тему розкрито не достатньо глибоко, відсутні власні обґрунтування.
12-13 балів	Тему розкрито частково без власного обґрунтування.
0 балів	Відповідь не зараховано, тему не розкрито.

Максимальний бал за курс – 100 балів.

Відповідність рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

8.

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль (додаток А до силабусу);

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено професором, д. ф.-м. н.

Рисцовим Ігорем Костянтиновичем

Ухвалено кафедрою економічної кібернетики (протокол № 18 від 18.06.2024 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету менеджменту та маркетингу (протокол № 10 від 24.06.2024 р.)

Додаток А. Перелік питань на семестровий контроль

1. Сформулювати предмет і методи бізнес-статистики.
2. Які головні функції виконує бізнес-статистика в управлінні підприємством?
3. Які методи застосовує бізнес-статистика під час аналізу бізнес-процесів?
4. Метричні шкали вимірювання.
5. Неметричні шкали вимірювання.
6. Поняття ознаки та її класифікація.
7. Групування даних: поняття, функції та види.
8. Принципи вибору груповальної ознаки.
9. Статистичні розподіли та їх види.
10. Абсолютні показники, їх види та одиниці виміру.
11. Відносні показники та їх класифікація.
12. Середні величини та їх види.
13. Розмах, мода, медіана – статистичні характеристики ряду даних.
14. Поняття варіації та її властивості.
15. Опишіть стандартну процедуру перевірки статистичної гіпотези.
16. Які оцінки називають точковими, а які інтервальними?
17. Яким чином формуються довірчі інтервали?
18. Надайте поняття кореляційного аналізу зв'язку між показниками.
19. Надайте загальну характеристику регресійного аналізу.
20. Надайте поняття індексу та його види.
21. Індексний метод та його застосування.
22. Зведений індекс, поняття і форми.
23. Індеси середніх величин.
24. Прогнозування ринкової кон'юнктури та його види.
25. Динамічні ряди даних та їх види.
26. Аналітичні та середні показники динамічного ряду даних.
27. Показники ефективності використовуваних ресурсів.
28. Ефективність виробництва та його види.
29. Класифікація видів економічної ефективності.
30. Показники економічної ефективності виробництва.
31. Показники соціальної ефективності суспільного виробництва.
32. Валовий внутрішній продукт та методи його розрахунок.