

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

Кафедра підприємництва, торгівлі та біржової діяльності

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«КВАЛІМЕТРІЯ»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	07 «Управління та адміністрування»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	076 «Підприємництво та торгівля»
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
ФАКУЛЬТЕТ	Економічний

Кваліметрія. Робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти вищої освіти за спеціальністю 076 «Підприємництво та торгівля» / Розробники Л.М Сатир, Р.П. Задорожна. Біла Церква: БНАУ, 2023.

Розробники: Сатир Л.М., д-р екон. наук, професор,
Задорожна Р. П., канд. екон. наук, доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності
(Протокол № 1 від 25 серпня 2023 р.)

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



Л.М. Сатир

Гарант ОП «Підприємництво, торгівля
та біржова діяльність»,
д-р екон. наук, професор



Л.М. Сатир

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

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



І.М. Паска

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КВАЛІМЕТРІЯ»	7
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	8
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	9
6.2. Практичні заняття	10
6.3. Самостійна робота	12
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних науково-дослідницьких завдань	13
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	13
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	13
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	14
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	14
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	16
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	17

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2023-2024 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Кваліметрія» для денної форми навчання виділено всього 120 академічних годин (4 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 40 години (лекції – 20, практичні заняття – 20), самостійна робота студентів – 80 годин.

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

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 4	Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»	Нормативна	
Змістових модулів – 2	Спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідницьке завдання – розрахункове		2-й	2-й
Загальна кількість академічних годин – 120		<i>Семестр</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 8		1-й	2-й
		<i>Лекції</i>	
	Другий (магістерський) рівень вищої освіти	<i>Практичні</i>	
		10 год.	8 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		20 год.	6 год.
		90 год.	106 год.
		Підсумковий контроль: іспит	

Метою вивчення дисципліни «Кваліметрія» є оволодіння методологією кваліметрії; набуття теоретичних знань, практичних навичок та компетентностей щодо організації та виконання процесу оцінювання якості об'єктів будь-якої природи; формування системного розуміння процесів управління якістю відповідно до вимог міжнародних стандартів.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язкова навчальна дисципліна «Кваліметрія» базується на знаннях таких дисциплін, як «Стандартизація, сертифікація та управління якістю», «Статистика», «Теорія ймовірностей», «Товарознавство» першого (бакалаврського) рівня та «Методологія й організація наукових досліджень» другого (магістерського) рівня вищої освіти.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН 02. Визначати, аналізувати проблеми підприємництва, торгівлі і біржової діяльності та розробляти заходи щодо їх вирішення.	РН 02.1. Виявляти проблеми функціонування та розвитку суб'єктів господарювання в сфері підприємництва, торгівлі і біржової діяльності за допомогою кваліметричних інструментів оцінювання якості об'єктів різноманітної природи.
РН 03. Вміти розробляти заходи матеріального і морального заохочення та застосовувати інші інструменти мотивування персоналу й партнерів для досягнення поставленої мети.	РН 03.1. Розробляти методики кваліметричного оцінювання якості роботи персоналу з метою їх використання при плануванні мотиваційних заходів.
РН 04. Застосовувати бізнес-комунікації для підтримки взаємодії з представниками різних професійних груп.	РН 04.1. Забезпечувати взаємодію організаційної, експертної та технічної груп для успішного виконання оцінювання якості об'єктів в сфері підприємництва, торгівлі і біржової діяльності.
РН 06. Вміти розробляти та впроваджувати заходи для забезпечення якості виконуваних робіт і визначати їх ефективність	РН 06.1. Розробляти методики кваліметричного оцінювання якості продукції та послуг, що надаються суб'єктами господарювання в сфері підприємництва, торгівлі і біржової діяльності.
РН 08. Оцінювати продукцію, товари, послуги, а також процеси, що відбуваються в	РН 08.1. Оцінювати за допомогою кваліметричних методів якість продукції, товарів, послуг, а також виробничих та бізнес-процесів в підприємницьких,

підприємницьких, торговельних та/або біржових структурах, і робити відповідні висновки для прийняття управлінських рішень.	торговельних та/або біржових структурах, і робити відповідні висновки для прийняття управлінських рішень.
---	---

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КВАЛІМЕТРІЯ»

Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні основи кваліметрії

- Тема 1.1. Кваліметрія як наукова дисципліна
- Тема 1.2. Концептуальні засади кваліметрії
- Тема 1.3. Кваліметричні шкали
- Тема 1.4. Методи кваліметрії

Змістовий модуль 2. Практика кваліметрії

- Тема 2.1. Показники якості продукції
- Тема 2.2. Алгоритм оцінювання якості
- Тема 2.3. Використання експертних методів в оцінюванні якості
- Тема 2.4. Диференційована, комплексна та інтегральна оцінка якості
- Тема 2.5. Соціальна кваліметрія
- Тема 2.6. Статистичні методи в управлінні якістю

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	СРС		л	п	лб	інд	СРС
<i>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи кваліметрії</i>												
Тема 1.1	12	2	2		4	4	12	2			4	6
Тема 1.2	12		2		4	6	11				5	6
Тема 1.3	12		2		4	6	11				5	6
Тема 1.4	12		2		4	6	11				5	6
Разом за модуль 1	48	2	8		16	22	45				19	24
<i>Змістовий модуль 2. Методологія кваліметрії</i>												
Тема 2.1	12		2		4	6	11				4	7
Тема 2.2	12	2	2		4	4	14		2		5	7
Тема 2.3	12	2	2		4	4	12				5	7
Тема 2.4	12	2	2		4	4	14		2		5	7
Тема 2.5	12		2		4	6	12				5	7
Тема 2.6	12	2	2		4	4	12				5	7
Разом за модуль 2	72	8	12		24	28	75		4		29	42
Всього годин	120	10	20		40	50	120	2	4		48	66

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні основи кваліметрії</i>	
1.1. Кваліметрія як наукова дисципліна Загальне уявлення про кваліметрію. Об'єкт та предмет кваліметрії. Історія розвитку кваліметрії. Кваліметрія як частина квалітології – науки про якість. Класифікація кваліметрій. Загальна теорія кваліметрії. спеціальна кваліметрія. Предметна (прикладна) кваліметрія. Зв'язок кваліметрії з іншими науковими дисциплінами.	2
Разом за змістовий модуль 1	2
<i>Змістовий модуль 2. Практика кваліметрії</i>	
2.2. Алгоритм оцінювання якості Алгоритм оцінювання рівня якості: розробка методики оцінювання якості та її використання. Формулювання цілей оцінювання. Визначення ситуації оцінювання. Побудова дерева властивостей і дерева показників об'єкта. Формування оціночних шкал. Оцінювання рівня якості. Обґрунтування рекомендацій. Ухвалення рішень.	2
2.3. Використання експертних методів в оцінюванні якості Історія розвитку та сфера застосування експертного оцінювання. Сутність та теоретико-практичні основи використання експертних методів в кваліметричних дослідженнях. Підготовка експертизи. Формування експертної групи. Опитування експертів. Аналіз результатів опитування експертів.	2
2.4. Диференційована, комплексна та інтегральна оцінка якості Диференційована оцінка якості. Відносні показники якості. Показники-стимулятори і дестимулятори. Циклограма якості. Комплексна оцінка якості. Використання різних видів середніх величин при здійсненні комплексного оцінювання. Узагальнені показники якості. Інтегральна оцінка якості.	2
2.6. Статистичні методи в управлінні якістю Сутність та роль статистичних методів у менеджменті якості. Система статистичних методів управління якістю. Базові статистичні інструменти менеджменту якості. Контрольний листок. Гістограма. Діаграма Парето. Причинно-наслідкова діаграма Ісікави. Діаграма розкиду. Контрольні карти. Стратифікація.	2
Разом за змістовий модуль 2	8
Всього	10

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні основи кваліметрії		
1	Історія становлення та розвитку кваліметрії. Передумови виникнення кваліметрії. Основні поняття кваліметрії. Радянська кваліметрична школа. Сучасний стан кваліметрії в Україні та за кордоном.	2
2	Базова кваліметрична термінологія. Сутність поняття якості. Розуміння якості в стандартах ISO. Сучасні трактування категорії «якість». Розуміння якості з позиції виробника та споживача. Піраміда якості. Якість продукції та послуг. Якість підприємства. Якість системи загального управління якістю. Якість життя. Принципи управління якістю. Цикл PDCA.	2
3	Сутність процедури вимірювання. Сутність та види кваліметричних шкал. Особливості кваліметричних шкал. Шкали найменувань. Дихотомічні шкали. Порядкові (рангові) шкали. Реперні шкали порядку. Шкали інтервалів. Температурні шкали. Шкали відношень та абсолютні шкали. Визначення видів шкал, за якими виміряні показники якості. Порівняння температурних шкал. Порівняння функціональних можливостей різних видів шкал, використовуваних в кваліметрії.	2
4	Методичні принципи кваліметрії. Класифікація методів кваліметрії за способами отримання інформації, за джерелами інформації, за складом досліджуваних показників якості, за розміром похибки результатів кількісного оцінювання якості. Переваги та недоліки експертних та неекспертних методів оцінювання якості. Використання методу Дельфі в кваліметрії.	2
Разом за змістовий модуль 1		8
Змістовий модуль 2. Практика кваліметрії		
5	Властивості продукції та показники її якості. Прості і складні властивості. Дерево властивостей. Класифікації показників якості. Вимірювання властивостей продукції. Застосування показників якості за видами продукції. Вибір номенклатури показників якості продукції. Базові зразки промислової продукції. Визначення базових та браковочних значень показників якості.	2
6	Побудова дерева властивостей об'єкта оцінювання. Визначення коефіцієнтів вагомості. Нормування коефіцієнтів вагомості по ярусам дерева властивостей об'єкта оцінювання.	2
7	Обмеження у використанні експертних оцінок. Визначення вагових коефіцієнтів одиничних показників якості методом ранжування. Визначення вагових коефіцієнтів методом	2

	попарного зіставлення. Визначення узгодженості думок експертів.	
8	Розрахунок відносних одиничних показників якості. Побудова циклограми якості. Розрахунок комплексного показника якості для заданого дерева властивостей. Розрахунок інтегрального показника якості.	2
9	Соціальна квалітологія. Соціальна кваліметрія, її специфіка. Система соціальних стандартів якості життя. Поточний та еталонний стандарт якості життя населення. Критерії та методи оцінювання якості соціальних послуг. Оцінка ефективності соціальної діяльності. Оцінка ефективності надання соціальних послуг. Якість життя та його критерії.	
10	Застосування статистичних методів управління якістю продукції. Інструменти контролю якості. Аналіз контрольних листків. Побудова гістограм розподілу значень досліджуваного показника якості. Побудова діаграми Ісікави. Побудова діаграми Парето.	2
Разом за змістовий модуль 2		12
Всього		20

6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні основи кваліметрії		
1	Еволюція наукових поглядів на управління якістю. Теорії якості в сучасній науці. Системний та процесний підходи до управління якістю.	8
2	Суспільство споживання та проблема якості. Концепція державного захисту прав споживача. Поняття конкурентоспроможної якості. Чинники, що забезпечують якість. Основні етапи розвитку управління якістю. Тотальний менеджмент якості (TQM). Зв'язок загального менеджменту та менеджменту якості. Політика компанії у сфері якості.	10
3	Шкала міцності мінералів Мооса. 12-бальна шкала інтенсивності землетрусів MSK-64 (Медведєва-Шпонхойера-Карніка). Шкала сили вітру по Бофорту.	10
4	Аксіоми оцінювання. Забезпечення єдності вимірювань. Забезпечення достовірності, адекватності та точності вимірювань і оцінок. Чотирьохкомпонентна модель оцінювання якості (суб'єкт оцінювання, об'єкт оцінювання, база порівняння, алгоритм оцінювання).	10
Разом за змістовий модуль 1		38

Змістовий модуль 2. Практика кваліметрії		
5	Показники якості праці. Оцінка якості проєкту. Види дефектів та дефектних виробів. Рівень дефектності. Показники призначення. Показники надійності. Показники економічного використання ресурсів. Показники ергономічності. Показники технологічності. Показники транспортабельності. Показники стандартизації та уніфікації. Патентно-правові показники. Показники екологічності. Показники безпеки. Показники стійкості до зовнішніх впливів. Економічні показники.	10
6	Коефіцієнт вето. Оцінка якості різнорідної продукції. Оцінка якості технологічних процесів.	8
7	Аксіоми організації експертного оцінювання. Вимоги, що висуваються до членів експертної групи. Визначення коефіцієнтів вагомості методом подвійного попарного порівняння об'єктів.	8
8	Оцінка якості за економічною ефективністю. Економічний ефект для виробника і споживача.	8
9	Поняття «соціальна послуга». Типологія соціальних послуг. Закон України «Про соціальні послуги». Особливості шкал якості, що використовуються в соціальній кваліметрії.	10
10	Стандарти статистичного приймального контролю товарів. Статистичне моделювання якості за допомогою методу найменших квадратів.	8
Разом за змістовий модуль 2		52
Всього годин		90

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

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних науково-дослідницьких завдань

Індивідуальне завдання з дисципліни «Кваліметрія» має за мету узагальнення та поглиблення набутих знань у сфері оцінювання якості і виконується у вигляді підготовки презентації виконаного кваліметричного аналізу якості конкретного товару, дослідження якого становить інтерес для здобувача.

В якості об'єкту для дослідження може бути обрано певний споживчий (комп'ютер / смартфон / кавомолка / фен / холодильник / автомобіль тощо) або продовольчий товар, певний виробничий чи бізнес-процес, певний вид послуг (мобільного зв'язку, освітніх, з охорони здоров'я тощо) або інший об'єкт, що становить інтерес для здобувача.

Основні етапи дослідження згідно алгоритму кваліметричного оцінювання якості:

1. Сформулювати вимог до властивостей оцінюваного об'єкта.
 2. Описати ситуацію оцінювання
 3. Побудувати дерево властивостей і дерево показників об'єкта.
 4. Визначити коефіцієнти вагомості показників властивостей об'єкта.
 5. Визначити еталонні та браковочні значення показників властивостей.
 6. Визначити абсолютні показники властивостей.
 7. Оцінити якість досліджуваного об'єкта за допомогою диференційного методу.
 8. Побудувати циклограму якості.
 9. Оцінити якість досліджуваного об'єкта за допомогою комплексного методу.
- Представлення виконаного дослідження відбувається у формі презентації.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

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

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів із заслуховуванням доповідей та презентацій, проведенням евристичних бесід; виконанням розрахункових завдань, розглядом проблемних ситуацій; проведенням лабораторних вимірів властивостей продовольчих товарів.

Виконання самостійної та індивідуальної роботи передбачає використання дослідницького методу, підготовку презентацій, написання есе, опрацювання додаткових джерел, посилання на які розміщені в системі Moodle та самостійний пошук необхідної інформації в мережі Інтернет.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

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

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

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

Модульний контроль проводиться у формі письмового контролю.

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

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

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії.

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

Під час модульного контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є письмові контрольні роботи; під час підсумкового – стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

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

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

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

	матеріалом.
--	-------------

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

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

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

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

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

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

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

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

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Нормативна документація;
3. Навчально-методичне забезпечення;
4. Навчальні матеріали в системі Moodle.

Технічні засоби:

Лекційна аудиторія: мультимедійний проектор Acer X1223, комп'ютер Intel Pentium G 6400 GE Force GT730/4Gb/ 240 Gb SSD/400W, монітор Philips 200V4LAB, акустична система Microlab FC330.

Лабораторія безпечності та якості харчових продуктів, сировини і технологічних процесів: дистилятор води електричний, аквадистілятор (ДЭ-403), ваги аналітичні (Axis), FOOD CUTTING MACHINE, термостат лабораторний, маслобойка «Нива», фрізер мороженого (GL – ICM 503), стандартизований посуд, мірні колби, бюретки, пробірки.

Лабораторія сенсорного аналізу: стандартизований посуд, мірні колби, бюретки, пробірки, посуд для дегустації.

Лабораторія інформаційно-аналітичного забезпечення досліджень в аграрній економіці: роутер, 12 ноутбуків Acer Aspire A 315-33-C31R, Intel Celeron (R), Телевізор Samsung UE 32 N 4000 AUX UA.

Програмне забезпечення: MS Windows, MS Office (Access, Word, Excel, Power Point, MS Project), Firefox.

Системи дистанційного навчання: Moodle (teach.btsau.net.ua), Zoom.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Garry G. Azgaldov, Alexander V. Kostin, Alvaro E. Padilla Omiste. The ABC of Qualimetry. Toolkit for measuring the immeasurable. Ridero, 2015. 167 p.
2. Геворкян Е. С. Основи кваліметрії: Конспект лекцій. Харків: УкрДУЗТ, 2022. 84 с.
3. Задорожна Р. П., Кепко В. М. Методологія управління проектами як основа кваліметричного аналізу. Ефективна економіка. 2021. № 8. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9160>
4. Задорожна Р.П. Використання статистичного методу середніх величин в кваліметричних дослідженнях. *Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Стратегічні пріоритети розвитку економіки, фінансів, обліку, підприємництва та торгівлі, публічного управління в Україні та світі.* Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Білоцерківський НАУ, 30 жовтня 2020. С. 55-57.
5. Куць В. Р. Кваліметрія: навч. посібник / В. Р. Куць, П. Г. Столярчук, В. М. Друзюк. Львів: вид-во Львівська політехніка, 2012. 256 с.
6. Управління якістю продукції та послуг/ Білецький Е. В., Янушкевич Д. А., Шайхлісламов З. Р., Харків. торгов.-економ. інститут КНТЕУ- Х. : ХТЕІ, 2015. 222 с.

Додаткова література

1. Задорожна Р. П. Концепція якості в кваліметрії // Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки : збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти, м. Рівне, 21-22 травня 2020 року : у 2 ч. Ч 1. Рівне : НУВГП, 2020. – С. 299-301.
2. Кім Н. Узагальнений показник якості об'єктів кваліметрії різної природи. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science.* 2021. Том 25, №1. С. 94-101. URL: [https://doi.org/10.31521/2313-092X/2021-1\(109\)-12](https://doi.org/10.31521/2313-092X/2021-1(109)-12)
3. Мотало В.П. Система оцінювання якості продукції з використанням віртуальної міри якості / Стадник Б. І, Мотало В.П., Мотало А.В. // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2009. - № 2. – С. 48-55.
4. Мотало В. Метрологія, кваліметрія та кваліметричні вимірювання: теорія і практика / В. Мотало, А. Мотало, Б. Стадник // Вимірювальна техніка та метрологія. – 2015. – № 76. – С. 5-21.
5. Педченко Н. С. Кваліметрія при оцінюванні фінансового потенціалу підприємства / Н. С. Педченко // Вісник Львівської комерційної академії. Серія економічна. – 2014. – №. 45. – С. 46-49.

6. Сатир Л. М., Задорожна Р. П., Непочатенко А. В., Кепко О. І. Аналітичний кваліметричний підхід до оцінки якості продукції як інструмент прийняття ефективних стратегічних рішень. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 17. С. 18–24.
7. Управління якістю. Сертифікація : Навч. посіб. / Р. В. Бичківський, П. Г. Столярчук, Л. І. Сопільник, О. О. Калинський. – К.: Школа, 2005. – 432 с.
8. Ціж Б.Р., Байцар Р.І., Варивода Ю.Ю., Васерук Н.Я. Кваліметрія. Навчальний посібник. Львів: ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького, 2014. 150 с.
9. Understanding, Managing and Implementing Quality: Frameworks, Techniques and Cases by Jiju Antony; David Preece - Taylor & Francis Group.
10. Total quality management by James R. Evans and William M. Lindsay. – Cengage Learning Asia Pte Limited, 2014.
11. Roman Trishch, Olena Cherniak, Oleksandr Kupriyanov, Vadym Luniachek and Iryna Tsykhanovska. Methodology for multi-criteria assessment of working conditions as an object of qualimetry. Engineering Management in Production and Services. 2021. Vol. 13. Is. 2. P. 107-114. URL: <https://sciendo.com/article/10.2478/emj-2021-0016>

Адреси сайтів в INTERNET

1. етапи розвитку систем якості: <http://www.grandars.ru/college/biznes/etapy-razvitiya-sistem-kachestva.html>
2. практичний менеджмент якості: <https://pqm-online.com>
3. система менеджменту якості: https://www.youtube.com/watch?v=ns4VxqzpX94&index=2&list=PLCBa2LtRl2RiGsS_tZsv5XSanw2aXkxR1