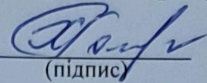


ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри


(підпис)

Г.П. Хомич
(ініціали, прізвище)

" 16 " 11 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни **«Стандартизація, метрологія, сертифікація, експертиза та управління якістю»**

освітня програма **«Харчові технології та інженерія»**

«Ресторанні технології»

спеціальність **181 Харчові технології**

галузь знань **18 Виробництво та технології**

ступінь вищої освіти **бакалавр**

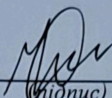
Робоча програма навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія, сертифікація, експертиза та управління якістю» схвалена на засіданні кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства
Протокол від «16» листопада 2023 року № 4

Укладач:

Чоні І.В. доцент кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства, канд. техн. наук

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Харчові технології та інженерія» спеціальності 181 Харчові технології ступеня бакалавр

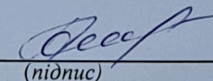

_____ (підпис)

Ю. Г. Наконечна
(ініціали, прізвище)

« 15 » 11 2023 року

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Ресторанні технології» спеціальності 181 Харчові технології ступеня бакалавр


_____ (підпис)

О. М. Горобець
(ініціали, прізвище)

« 15 » 11 2023 року

ЗМІСТ

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни.....	4
Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання	4
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни.....	5
Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни.....	7
Розділ 5. Оцінювання результатів навчання.....	10
Розділ 6. Інформаційні джерела.....	11
Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни.....	12

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Харчові технології»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> «Процеси і апарати харчових виробництв», «Хімія», «Методи контролю якості продукції в галузі», «Теоретичні основи харчових технологій», «Мікробіологія харчових виробництв», «Харчові технології» <i>Постреквізити:</i> «Технологічне обладнання галузі», «Технологія галузі»	
Мова викладання	українська	
Статус дисципліни - обов'язкова		
Курс/семестр вивчення	4 курс (8 семестр)	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	3 кредити	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 8 семестр – <u>90</u>		
- лекції: 8 семестр – <u>16</u>		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 8 семестр – <u>20</u>		
- самостійна робота: 8 семестр - <u>54</u>		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 8 семестр - екзамен		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 8 семестр – <u>90</u> .		
- лекції: 8 семестр – <u>4</u> .		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 8 семестр – <u>2</u> .		
- самостійна робота: 8 семестр – <u>84</u> .		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 8 семестр - екзамен		

Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання

Метою дисципліни є формування у студентів системи знань зі стандартизації, метрології, сертифікації, опанування науково-методичних джерел національної стандартизації та державної метрологічної системи України, нормативного та законодавчого забезпечення виробництва та сфери обігу, теорії якості та основоположних принципів побудови та функціонування систем управління якістю.

Завдання дисципліни є надання майбутнім фахівцям необхідного комплексу знань щодо вміння вільно орієнтуватися у стандартизації, метрології, сертифікації та управлінні якістю, вміло застосовувати нормативні документи, визначати їх категорії і види, оцінювати нормативні документи відповідно до вимог науково-технічного та соціально-економічного прогресу.

Таблиця 2 - Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач (загальні (ЗК 1), спеціальні (СК 1))	Програмні результати навчання (ПР 1, ПР 2...)
ФК 4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.	ПР 7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.
ФК 5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.	ПР 8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.
ФК 7. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.	ПР 15. Впроваджувати сучасні системи менеджменту підприємства.
ФК 12. Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.	ПР 17 Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.
ФК 14. Здатність організувати технологічний процес виробництва продуктів на підприємствах харчової промисловості	ПР 29 Мати навички з удосконалення технологій, покращення якості продуктів харчування, умов їх зберігання та реалізації.

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Сутність стандартизації та її науково-методичні основи

Короткий історичний огляд розвитку світової і вітчизняної стандартизації. Роль стандартизації, метрології у підвищенні якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції. Значення стандартизації продукції в сучасних ринкових умовах. Стан стандартизації у ресторанному господарстві. Стандартизація термінів і визначень у ресторанному господарстві. Відповідальність за дотримання технологічної дисципліни та випуск недоброякісної і нестандартної продукції. Види стандартизації: Категорії нормативних документів згідно з ДСТУ. Порядок розробки і перегляду нормативної документації (НД).

Тема 2. Національна система стандартизації

Основні етапи становлення національної стандартизації. Загальні вимоги до побудови, змісту, викладу та оформлення стандартів. Сучасний стан чинного фонду національних НД. Структурна будова Національної системи стандартизації. Структура органів Національного органу стандартизації.

Тема 3. Міжнародна стандартизація

Міжнародна система стандартизації. Робочі органи. Характеристика діяльності. Регіональна система стандартизації. Інтеграція України до Європейського Союзу. Перші національні організації зі стандартизації. Міжнародна федерація національних асоціацій зі стандартизації – ISA. Діяльність CEN у напрямку стандартизації систем якості. Міжнародна організація ISO. Напрямки міжнародної діяльності Держспоживстандарт України. Членство України в Європейській організації зі стандартизації CEN і CENELEC, та у Міжнародній організації законодавчої метрології OIML.

Тема 4. Теоретичні основи метрології

Історія розвитку метрології. Метрологічні характеристики засобів вимірювань, їх нормування. Повірка, методи повірки. Міжповірочні інтервали. Загальна структура повірочних схем. Нормативні документи з метрології.

Тема 5. Методи та методики вимірювань. Похибки вимірювань

Одиниці вимірювань. Державні еталони вимірювання. Засоби вимірювальної техніки. Процедура вимірювання та вимірювальні операції. Метрологічне забезпечення вимірювань. Класифікація вимірювань. Основні характеристики вимірювань. Методи вимірювань – зіставлення, зрівноважування, диференційний, заміщення. Засоби вимірювальної техніки: міри, вимірювальні прилади, вимірювальні перетворювачі, вимірювальні установки, вимірювальні системи, допоміжні засоби. Наукова, організаційна, технічна і правова основи метрологічного забезпечення. Повірка та атестація засобів вимірювань.

Тема 6. Засоби вимірювань та їх метрологічні характеристики. Повірка та метрологічна атестація засобів

Похибки вимірів і засобів вимірювальної техніки. Засоби вимірювань та їх метрологічні характеристики. Повірка та метрологічна атестація засобів вимірювань. Класифікація засобів вимірювань по функціональному призначенню. Міри, вимірювальні перетворювачі, вимірювальні прилади, вимірювальні інформаційні системи. Методи вимірювань. Метод безпосередньої оцінки, метод порівняння з мірою. Способи вимірювань. Прямі, непрямі та сукупні вимірювання. Основні характеристики вимірювальних приладів. Довжина та ціна поділки шкали. Діапазон показів та діапазон вимірювань. Границя вимірювань та клас точності засобів вимірювань. Вибір засобів вимірювання.

Тема 7. Метрологічні служби: завдання, функції

Державна метрологічна служба та її функції. Державна метрологічна система. Види повірок засобів вимірювання. Державний і відомчий метрологічний нагляд за станом і застосуванням засобів вимірювання. Метрологічні характеристики засобів вимірювальної техніки. Класифікація засобів вимірювальної техніки.

Тема 8. Основи сертифікації

Законодавча та нормативно-технічна база сертифікації в Україні. Розвиток сертифікації в Україні. Принципи, методи та умови запровадження сертифікації продукції та систем якості. Схеми (моделі) сертифікації продукції і послуг та систем якості. Національна система сертифікації УкрСЕПРО. Міжнародна система сертифікації. Технічні регламенти. Порядок оцінки відповідності. Порядок сертифікації.

Тема 9. Загальні положення в галузі якості

Якість харчових продуктів, процес її формування та забезпечення. Фактори, що впливають на якість. Методи управління якістю харчової продукції. Значення і важливість системи ХАССП. Формування якості продукції та послуг в ресторанному господарстві.

Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 3. Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
4 курс (8 семестр)					
Модуль 1. Основи стандартизації					
Тема 1. Сутність стандартизації та її науково-методичні основи 1. Короткий історичний огляд розвитку світової і вітчизняної стандартизації. 2. Види стандартизації: Категорії нормативних документів згідно з ДСТУ 3. Порядок розробки і перегляду нормативної документації (НД).	2	Лабораторне заняття за цією темою не передбачене	-	1. Охарактеризуйте галузеві стандарти: сфера застосування, об'єкти стандартизації, правила користування. Обґрунтуйте свій вибір категорії нормативного документа на продукцію ресторанного господарства (кулінарні вироби з сиру кисломолочного). 2. опишіть порядок проведення органолептичного аналізу кулінарних виробів з котлетної маси. 3. Які вимоги державних стандартів відносяться до обов'язкових і рекомендованих?	6
Тема 2. Національна система стандартизації 1. Основні етапи становлення національної стандартизації. 2. Загальні вимоги до побудови, змісту, викладу та оформлення стандартів. 3. Сучасний стан чинного фонду національних НД.	2	Лабораторне заняття 1. Теоретичні основи стандартизації 1. Загальні вимоги до побудови, змісту, викладу та оформлення стандартів. 2. Сучасний стан чинного фонду національних НД. 3. Стандартизація у сфері метрології. 4. Класифікація і кодування.		1. Розробіть органолептичні та фізико-хімічні показники якості бульйонів; обґрунтуйте необхідність визначення для цієї групи показника активної кислотності, вкажіть його контрольні параметри. 2. Стисло опишіть методику подання на кулінарну раду та подальше затвердження рецептури на фірмову страву, навести зразки необхідних документів.	6

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
Тема 3. Міжнародна стандартизація 1. Міжнародна система стандартизації. 2. Робочі органи. Характеристика діяльності. 3. Регіональна система стандартизації. 4. Інтеграція України до Європейського Союзу.	1	Лабораторне заняття за цією темою не передбачене		1. Вкажіть на можливість подальшого використання сульфатованої картоплі, в якій, за даними лабораторного аналізу, вміст сірчистого ангідриду становить 0,0034 %. Які заходи можливо провести з метою визначення відповідності напівфабрикату вимогам стандарту? 2. Обґрунтуйте вибір методик експрес-методу визначення вмісту масової частки сухих речовин у продуктах харчування: сутність, апаратура, хід визначення, тривалість та ін.	6
Модуль 2. Метрологія, сертифікація					
Тема 4. Теоретичні основи метрології 1. Історія розвитку метрології. 2. Напрями діяльності Держспоживстандарту України в галузі метрології. 3. Державна метрологічна система. 4. Нормативні документи з метрології.	2	Практичне заняття 2. Теоретичні основи метрології 1. Основні проблеми метрології і перспективи розвитку. 2. Сфера дії Закону про метрологічну діяльність. 3. Державна метрологічна система. 4. Науково-технічна комісія з метрології.	6	1. Запишіть висновок про стан готовності смажених кулінарних виробів з м'яса та риби, коли температура в їх товщі становить 85 °С (рецептура № 656 – 82 °С; рецептура № 659 – 90 °С; рецептура № 543 – 80 °С). 2. Розробіть карту метрологічного забезпечення технологічного процесу приготування м'ясних напівфабрикатів і кулінарних виробів з котлетної маси. 3. Опишіть методику виявлення добавок у натуральних січених виробках з м'яса. Дайте рекомендації щодо подальшого використання таких виробів.	6
Тема 5. Методи та методики вимірювань. Похибки вимірювань 1. Одиниці вимірювань. Державні еталони вимірювання. 2. Засоби вимірювальної техніки. Процедура вимірювання та вимірювальні операції. 3. Метрологічне забезпечення вимірювань. 4. Класифікація вимірювань. Основні характеристики вимірювань.	2	Практичне заняття 3. Методи та методики вимірювань. 1. Одиниці вимірювань. Державні еталони вимірювання. 2. Засоби вимірювальної техніки. Процедура вимірювання та вимірювальні операції. 3. Метрологічне забезпечення вимірювань. 4. Класифікація вимірювань. Основні характеристики вимірювань.	4	1. Зробіть висновок про якість кип'яченого молока, якщо густина його становить 1,019 г/см ³ . Густина сирого молока – 1,029 г/см ³ . 2. Запропонуйте методику розрахунку нормативної кількості борошна і цукру на прикладі напівфабрикатів сирних батончиків (рецептура № 496). Розробіть шкалу органолептичних показників якості сирних батончиків. Вкажіть на можливі недоліки кожного з показників у загальній оцінці страви. 3. Зробіть висновок про можливість подальшої реалізації сирників по-київськи (рецептура № 495), якщо фактична маса готового виробу 131 г, маса борошна 27,2 %, маса цукру – 7 %.	6

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
Тема 6. Засоби вимірювань та їх метрологічні характеристики. Повірка та метрологічна атестація засобів 1. Похибки вимірів і засобів вимірювальної техніки. 2. Засоби вимірювань та їх метрологічні характеристики. 3. Повірка та метрологічна атестація засобів вимірювань	1	Практичне заняття за цією темою не передбачене		1. Клас точності засобу вимірювань напруги 0,5. Знайти основну абсолютну похибку, якщо кінцеве значення діапазону вимірювань $x_N = 150$ В. 2. Метрологічні дослідження виявили, що амперметр постійного струму з діапазоном вимірювання від -10А до +10А при вимірюванні сили струму $I_1 = 1$ А дає відносну похибку $\epsilon_1 = 4\%$, а силу струму $I_2 = 8$ А вимірює з відносною похибкою $\epsilon_2 = 1\%$. Оцінити клас точності приладу.	6
Тема 7. Метрологічні служби: завдання, функції 1. Державна метрологічна служба. 2. Види повірок засобів вимірювання 3. Державний і відомчий метрологічний нагляд за станом і застосуванням засобів вимірювання.	2	Практичне заняття за цією темою не передбачене		1. Зробіть висновок про подальше використання фритюрного жиру, якщо за даними лабораторного аналізу різниця коефіцієнтів заломлення фритюрного і свіжого жирів становить 0,0018. Вкажіть, якими критеріями повинні керуватись спеціалісти?	6
Тема 8. Основи сертифікації 1. Законодавча та нормативно-технічна база сертифікації в Україні. 2. Принципи, методи та умови запровадження сертифікації продукції та систем якості. 3. Схеми (моделі) сертифікації продукції і послуг та систем якості.	2	Практичне заняття 4. Сертифікація продукції і послуг 1. Міжнародна концепція щодо сертифікації та акредитації. 2. Види та об'єкти сертифікації продукції. 3. Функції Держпродспоживслужби України щодо проведення робіт із сертифікації продукції.	4	1. Обґрунтуйте вибір видів і методів контролю у кондитерському цеху потужністю 10 тис. виробів на добу та необхідність організації при ньому харчової технологічної лабораторії. 2. Оцініть процес приготування дріжджового тіста, враховуючи те, що, за даними лабораторного аналізу, кислотність його становить 4,7. Охарактеризуйте очікувані органолептичні показники готових виробів з такого тіста. 3. Розробіть карту метрологічного забезпечення процесу приготування борошняних кондитерських виробів з дріжджового тіста.	6
Тема 9. Загальні положення в галузі якості 1. Якість харчових продуктів, процес її формування та забезпечення. 2. Методи управління якістю харчової продукції. 3. Значення і важливість системи ХАССП.	2	Практичне заняття 5. Загальні положення в галузі якості 1. Якість харчових продуктів, процес її формування та забезпечення. 2. Методи управління якістю харчової продукції. 3. Значення і важливість системи ХАССП.	6	1. Обґрунтуйте вибір результативного методу встановлення в умовах виробництва факту порушення рецептури та технології приготування натуральної кави у разі, якщо є підозра підміни натуральної кави кавовим напоєм. 2. Зробіть висновок про дотримання рецептури чаю, коли за даними лабораторного аналізу проби з розчином оцтовокислої міді мали зеленувато-бурий колір і осад.	6
Всього	16		20		54

Розділ 5 Оцінювання результатів навчання

Поточний контроль здійснюється при проведенні лекцій, лабораторних занять, перевірки виконання індивідуальних і домашніх завдань та має на меті перевірку рівня засвоєння студентом навчального матеріалу навчальної дисципліни.

Самостійна робота студентів є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом навчальної дисципліни, засвоєння знань, надбання вмінь та навичок у вільний від аудиторних навчальних занять час. Самостійна робота студента складається із підготовки до лабораторних занять, виконання індивідуальних завдань, поточної модульної роботи. Запитання для поточного контролю надаються у дистанційному курсі дисципліни. Під час проведення лабораторних занять застосовуються такі методи контролю, як усне та письмове опитування студентів, дискусійне обговорення проблемних питань з теми заняття, письмове складання тестів.

Контроль, який застосовується під час проведення поточних модульних робіт, здійснюється за допомогою тестування у дистанційному курсі. Розподіл балів, що отримують студенти за результатами вивчення навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія, сертифікація, експертиза та управління якістю», наданий в таблиці 4.

Таблиця 4. Розподіл балів, що отримують студенти за результатами вивчення навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія, сертифікація, експертиза та управління якістю»,

Назва модулю, теми	Вид навчальної роботи	Кількість балів
Модуль 1. Основи стандартизації		
Тема 1. Сутність стандартизації та її науково-методичні основи	Відвідування лекцій та лабораторних занять	8
Тема 2. Національна система стандартизації	Навчальна робота на лабораторних заняттях	8
Тема 3. Міжнародна стандартизація	Виконання домашніх завдань	8
Модульна контрольна робота		6
Разом за модулем 1		30
Модуль 2. Метрологія, сертифікація		
Тема 4. Теоретичні основи метрології	Відвідування лекцій та лабораторних занять	4
Тема 5. Методи та методики вимірювань. Похибки вимірювань	Навчальна робота на лабораторних заняттях	4
Тема 6. Засоби вимірювань та їх метрологічні характеристики. Повірка та метрологічна атестація засобів	Виконання домашніх завдань	4
Тема 7. Метрологічні служби: завдання, функції		4
Тема 8. Основи сертифікації		4
Тема 9. Загальні положення в галузі якості		5

Назва модулю, теми	Вид навчальної роботи	Кількість балів
Модульна контрольна робота		5
Разом за модулем 2		30
Екзамен		40
Разом з дисципліни:		100

Таблиця 5. Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія, сертифікація, експертиза та управління якістю»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Таблиця 6. Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія, сертифікація, експертиза та управління якістю»

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Навчальна	1. Участь у предметних олімпіадах: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	1,0 2,0
	2. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	2,0
2. Науково – дослідна	1. Участь у науковому гуртку	1,0
	2. Участь у конкурсах студентських робіт: нагородження дипломом, призові місця.	1,0 3,0
	3. Участь у наукових студентських конференціях	2,0

Розділ 6 Інформаційні джерела

Основна

1. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг : Підручник. – К. : Центр навч. літ., 2019. – 426 с.
2. Біленька, І.Р. Метрологія, стандартизація, сертифікація та управління якістю в харчовій промисловості: підручник для вищ. навч. закл. / І.Р.Біленька, Я.Г.Верхівкер, А.К.Д'яконова; за заг. ред. І.Р. Біленької; Одес. нац. акад. харч. технологій. – Одеса: Поліграф, 2018. – 276 с.
3. Бичківський, Р.В. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: підручник / Р.В.Бичківський, П.Г.Столярчук, П.Р.Гамула. – Л.: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2014. – 500 с.
4. Кириченко, Л.С. Основи стандартизації, метрології та управління якістю / Л.С.Кириченко, Н.В.Мережко – К.: КНТЕУ, 2015. – 302 с.

5. Поликарпов, І.С. Сертифікація товарів і послуг : підручник / І.С.Поликарпов, Н.І. Доманцевич, Б.П. Яцишин. – К. : НМЦ "Укросвіта", 2014. – 310 с.
6. ДСТУ 1.2:2015. Національна стандартизація. Правила проведення робіт з національної стандартизації. – К. : Держспоживстандарт України, 2015. – 34 с.
7. ДСТУ 1.5:2015. Національна стандартизація. Правила проведення робіт з національної стандартизації (ISO IEC Directives, part 2, 2011, NEQ). – К. : Держспоживстандарт України, 2015. – 65 с.
8. ДСТУ 1.7:2015. Національна стандартизація. Правила та методи прийняття міжнародних і регіональних нормативних документів (ISO/IEC Guide 21-1:2005 NEQ; (ISO/IEC Guide 21- 2:2005 NEQ). –К. : Держспоживстандарт України, 2015. – 34 с.
9. Закон України «Про стандартизацію». Відомості Верховної Ради України із змінами та доповненнями, від 15.01.2015, № 31, ст.1058

Додаткова навчальна література

1. Каталог Стандартів ISO [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.iso.org/iso_catalogue.htm
2. Кириченко Л. С., Самойленко А. А. Стандартизація і сертифікація товарів та послуг. – К. : Центр навчальної л-ри, 2008 – 394 с.
3. Кириченко Л.С., Мережко Н.В. Основи стандартизації, метрології, управління якістю: Навч. посібник – К. : Київ. нац. торг-екон. ун-т, 2008. – 446 с.
4. Мельничук, С.Д. Основи системи державного технічного регулювання : навч. посіб. / С.Д. Мельничук, О.Я. Боровиков, Л.В. Баль-Прилипка. – К. : Вид. центр НУБіП України, 2012. – 283 с.
5. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю: підручник / С.Д. Мельничук, Л.В. Баль-Прилипка, О.Я. Боровиков, Л.М. Бутенко – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2013. – 532 с.
6. Управління якістю у харчовій промисловості з врахуванням Європейського харчового ко-дексу і міжнародно-визнаних стандартів: Довідник. Михальські Р., Ліліє Ф., Досін А. Львів: ПАІС, 2006. – 336 с.

Розділ 7 Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Дистанційний курс, який розміщений у системі Moodle: Чоні І.В. «Стандартизація, метрологія, сертифікація, експертиза та управління якістю». Режим доступу:

<https://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2650>

Викладання лекцій забезпечено мультимедійним супроводженням з використанням програми Power Point.