

Київський національний торговельно-економічний університет
Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метрологія, стандартизація та сертифікація

(повна назва навчальної дисципліни)

для підготовки
студентів ступеня
вищої освіти

бакалавр

бакалавр чи магістр

року набору

2018

галузі знань

18 Виробництво та технології

(шифр і назва галузі знань)

спеціальності

181 Харчові технології

(шифр і найменування спеціальності)

освітня програма

Ресторанні технології

назва освітньої програми / спеціалізації

академічні групи

ТХ-18, ЗТХ-18

статус дисципліни

обов'язкова

обов'язкова чи вибіркова

Харків, 2021 рік

Розробник:

Пак Аліна Володимирівна,
викладач кафедри маркетингу, менеджменту та
торговельного підприємництва, кандидат
технічних наук

прізвище, ім'я, по батькові повністю, посада повністю, науковий
ступінь, вчене звання повністю

Гарант освітньої програми

Запаренко Ганна Володимирівна,
доцент кафедри ресторанного, готельного та
туристичного бізнесу, кандидат технічних
наук, доцент

прізвище, ім'я, по батькові повністю, посада повністю, науковий
ступінь, вчене звання повністю

Програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри
маркетингу, менеджменту та торговельного підприємництва

назва кафедри

Програму розглянуто та затверджено на засіданні методичної комісії інституту,
протокол від 17.05.2021 р. № 7.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Метрологія, стандартизація та сертифікація» розроблена відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології».

Метою викладання навчальної дисципліни є отримання загальних та професійних компетентностей з питань стандартизації, метрології та сертифікації, освоєння нормативно-правового забезпечення та науково-методичних джерел національної системи технічного регулювання (стандартизації, метрології та сертифікації).

Предметом вивчення навчальної дисципліни є система технічного регулювання (стандартизація, метрологія та сертифікації).

Міждисциплінарні зв'язки вивчення навчальної дисципліни ґрунтуються на знаннях навчальних дисциплін «Безпека життя», «Харчова хімія», «Товарознавство», «Методи контролю якості продукції харчових виробництв», «Патентознавство». Знання, які студенти отримують при вивченні дисципліни, в подальшому можуть бути використані при підготовці до кваліфікаційного екзамену, атестації та написанні та випускної кваліфікаційної роботи.

Мова викладання – українська.

2. ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Навчальна дисципліна забезпечує набуття студентами:

загальних компетентностей:

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК 4. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій;

ЗК 5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел;

ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

ЗК 9. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахових компетентностей:

ФК 3. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів;

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;

ФК 10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.

програмних результатів навчання:

ПРН 2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти;

ПРН 4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань;

ПРН 9. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти;

ПРН 10. Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів;

ПРН 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю);

ПРН 15. Впроваджувати сучасні системи менеджменту підприємства, мати навички з організації роботи окремих виробничих підрозділів підприємства та координування їх діяльності.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Основи стандартизації. Сутність стандартизації та її роль у розвитку національної економіки

Загальні поняття стандартизації. Основні терміни та визначення. Короткий історичний огляд розвитку стандартизації. Функції, мета, завдання стандартизації. Сутність стандартизації та її роль у розвитку національної економіки.

Тема 2. Методологія та організація стандартизації

Принципи, методи та форми стандартизації. Структурні елементи стандартизації. Об'єкти та суб'єкти стандартизації. Національна та міжгалузева системи стандартизації. Класифікація нормативних документів. Види стандартів. Основні законодавчі та нормативно-правові акти у галузі стандартизації. Порядок розроблення, затвердження та впровадження нормативних документів.

Тема 3. Міжнародна, національна, регіональна, міжгалузева та галузева стандартизація

Міжнародна система стандартизації. Значення міжнародної стандартизації у розвитку торговельно-економічних зв'язків між країнами. Основні міжнародні організації в галузі стандартизації (ISO, IEC, EN). Характеристика системи ISO.

Міждержавна система стандартизації. Національна та міжгалузеві системи стандартизації. Система класифікації та кодування інформації. Державні класифікатори. Штрихове кодування товарів. Порядок розробки та запровадження міжнародних, регіональних та міждержавних стандартів.

Тема 4. Сутність сертифікації та її роль у розвитку національної економіки. Нормативно-правові засади сертифікації

Сутність сертифікації та її роль у розвитку національної економіки. Основні законодавчі та нормативно-правові засади сертифікації. Терміни та визначення у галузі сертифікації. Об'єкти та суб'єкти сертифікації. Сертифікація систем управління якістю.

Тема 5. Національна система сертифікації продукції. Національне агентство з акредитації

Організація робіт із сертифікації в Україні. Види та схеми сертифікації. Міжнародні системи сертифікації. Адаптація міжнародних стандартів у систему сертифікації України (ISO, HACCP). Порядок проведення робіт по сертифікації продукції в Україні. Види та схеми сертифікації продукції та послуг

Тема 6. Сертифікація систем управління та послуг

Сертифікація систем управління. Сертифікація послуг. Сертифікація послуг харчування. Вивчення відповідальності за невиконання вимог та правил сертифікації продукції та послуг. Впровадження модульного підходу процедур оцінки відповідності.

Тема 7. Основи метрології

Метрологія як наука. Значення метрології у розвитку національної економіки. Короткий історичний огляд розвитку метрології. Метрологія та її

основні завдання. Основні законодавчі та нормативно-правові акти у галузі метрології. Одиниці фізичних величин. Системи фізичних величин.

Тема 8. Вимірювання фізичних величин. Види вимірювань

Визначення, основні елементи і процес вимірювання. Вибір фізичної моделі об'єкта вимірювання. Види вимірювань.

Тема 9. Засоби вимірювальної техніки. Оцінка похибок вимірювання

Визначення і різновиди засобів вимірювальної техніки. Різновиди ЗВТ за метрологічним призначенням. Класифікація вимірювальних приладів. Метрологічні характеристики засобів вимірювальної техніки. Похибки вимірювань та їх різновиди. Показники якості вимірювань. Нормування характеристик похибок вимірювань. Обробка результатів вимірювань.

Тема 10. Забезпечення єдності вимірювань. Державний метрологічний контроль та нагляд

Загальні положення щодо забезпечення єдності вимірювань. Державний метрологічний контроль і нагляд. Державні випробування ЗВТ. Метрологічна атестація ЗВТ. Повірка засобів вимірювальної техніки. Калібрування засобів вимірювальної техніки. Державний метрологічний нагляд за забезпеченням єдності вимірювань. Державний метрологічний нагляд за кількістю фасованого товару в упаковках.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Обсяги та структура навчальної дисципліни за навчальними роками

Форма навчання	Вид навчальних занять	Навчальні роки							
		2020/2021		2021/2022		2022/2023		2023/2024	
		осінь	весна	осінь	весна	осінь	весна	осінь	Весна
Денна повна	Лекційні заняття			28					
	Семінарські заняття								
	Практичні заняття			28					
	Лабораторні заняття								
	Курсова робота (проект)								
	Самостійна робота студентів			124					
	Усього годин			180					
Денна скорочена	Лекційні заняття			6	6				
	Семінарські заняття								
	Практичні заняття			6	8				
	Лабораторні заняття								
	Курсова робота (проект)								
	Самостійна робота студентів			78	76				
	Усього годин			90	90				
Заочна повна	Лекційні заняття								
	Семінарські заняття								
	Практичні заняття								
	Лабораторні заняття								
	Курсова робота (проект)								
	Самостійна робота студентів								
	Усього годин								
Заочна скорочена	Лекційні заняття								
	Семінарські заняття								
	Практичні заняття								
	Лабораторні заняття								
	Курсова робота (проект)								
	Самостійна робота студентів								
	Усього годин								

4.2. Структура навчальної дисципліни за формами навчання

Тема дисципліни	Обсяг у годинах																							
	денна форма												заочна форма											
	повна						скорочена						повна						скорочена					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС
Тема 1. Основи стандартизації. Сутність стандартизації та її роль у розвитку національної економіки	19	4		2		13							19	2		2		15						
Тема 2. Методологія та організація стандартизації	17	2		2		13							19	2		2		15						
Тема 3. Міжнародна, національна, регіональна, міжгалузева та галузева стандартизація	16	2		2		12							15					15						
Тема 4. Сутність сертифікації та її роль у розвитку національної економіки. Нормативно-правові засади сертифікації	16	2		2		12							19	2		2		15						
Тема 5. Національна система сертифікації продукції. Національне агентство з акредитації	21	4		4		13							19	2		2		15						
Тема 6. Сертифікація систем управління та послуг	20	4		4		12							16					16						
Тема 7. Основи метрології	16	2		2		12							19	2		2		15						
Тема 8. Вимірювання фізичних величин. Види вимірювань	20	4		4		12							15					15						

Тема дисципліни	Обсяг у годинах																							
	денна форма												заочна форма											
	повна						скорочена						повна						скорочена					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС
Тема 9. Засоби вимірювальної техніки. Оцінка похибок вимірювання	19	2		4		13							20	2		2		16						
Тема 10. Забезпечення єдності вимірювань. Державний метрологічний контроль та нагляд	16	2		2		12							19			2		17						
Усього годин / кредитів ECTS	180/6	28		28		124							180	12		14		154						

Навчальні матеріали з освітнього компоненту доступні на Порталі навчальних ресурсів та інформаційної підтримки освітнього процесу інституту: <http://beta-edu.htei.kh.ua/moodle/course/view.php?id=503>

5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Тема 1. Основи стандартизації. Сутність стандартизації та її роль у розвитку національної економіки

Передбачено опрацювання питань, які подано нижче [1-3].

1. Короткий історичний огляд розвитку стандартизації.
2. Сутність стандартизації та її роль у розвитку національної економіки.

Тема 2. Методологія та організація стандартизації

Передбачено опрацювання питань, які подано нижче [1, 2, 3, 4].

1 Основні законодавчі та нормативно-правові акти у галузі стандартизації. Види стандартів. Порядок розроблення, затвердження та впровадження нормативних документів.

2. Порядок розроблення, затвердження та впровадження нормативних документів.

Тема 3. Міжнародна, національна, регіональна, міжгалузева та галузева стандартизація

Передбачено опрацювання питань, які подано нижче [1-5].

1. Значення міжнародної стандартизації у розвитку торговельно-економічних зв'язків між країнами.

2. Порядок розробки та запровадження міжнародних, регіональних та міждержавних стандартів.

Тема 4. Сутність сертифікації та її роль у розвитку національної економіки. Нормативно-правові засади сертифікації

Передбачено опрацювання питань, які подано нижче [1-14].

1. Основні законодавчі та нормативно-правові засади сертифікації
2. Сертифікація систем управління якістю.

Тема 5. Національна система сертифікації продукції. Національне агентство з акредитації

Передбачено опрацювання питань, які подано нижче [1, 4, 12,13].

1 Адаптація міжнародних стандартів у систему сертифікації України (ISO, НАССР)

Тема 6. Сертифікація систем управління та послуг

Передбачено опрацювання питань, які подано нижче [1, 2, 3, 4, 5-14].

1. Сертифікація послуг харчування
2. Вивчення відповідальності за невиконання вимог та правил сертифікації продукції та послуг.

Тема 7. Основи метрології

Передбачено опрацювання питань, які подано нижче [1, 4, 7, 8, 13].

1. Короткий історичний огляд розвитку метрології
2. Основні законодавчі та нормативно-правові акти у галузі метрології.

Тема 8. Вимірювання фізичних величин. Види вимірювань

Передбачено опрацювання питань, які подано нижче [1, 5, 7, 13].

1. Вибір фізичної моделі об'єкта вимірювання..

Тема 9. Засоби вимірювальної техніки. Оцінка похибок вимірювання

Передбачено опрацювання питань, які подано нижче [1, 3, 4, 5, 13].

1. Похибки вимірювань та їх різновиди
2. Нормування характеристик похибок вимірювань.

Тема 10. Забезпечення єдності вимірювань. Державний метрологічний контроль та нагляд

Передбачено опрацювання питань, які подано нижче [1, 3, 4, 5, 13].

1. Калібрування засобів виміральної техніки.
2. Державний метрологічний нагляд за кількістю фасованого товару в упаковках.

Зміст, порядок виконання та критерії оцінювання самостійної роботи студентів наведено на Порталі навчальних ресурсів та інформаційної підтримки освітнього процесу інституту: <https://edu.htei.kh.ua/course/view.php?id=841>.

Організація самостійної роботи студентів регламентується наступними нормативними документами:

- Положенням про самостійну роботу студентів Харківського торговельно-економічного-інституту КНТЕУ;
- Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ.

6. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ, ПЕРЕДБАЧЕНІ НАВЧАЛЬНИМ ПЛАНОМ

Не передбачено навчальним планом.

7. ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Для визначення рівня засвоювання студентами навчального матеріалу використовуються наступні форми оцінювання та схема розподілу балів:

Осінь 2021/2022 н. р.

№	Рейтингові оцінки	Макс. бали за формами навчання	
		денна	заочна
1	Поточний контроль	60	60
1.1	<i>Тема 1</i>		
	Виконання практичного завдання	3	3
	Відповідь на відкриті питання	1	1
	Тестування на Порталі	1	1
1.2	<i>Тема 2</i>		
	Виконання практичного завдання	3	3
	Відповідь на відкриті питання	1	1
	Тестування на Порталі	1	1

№	Рейтингові оцінки	Макс. бали за формами навчання	
		денна	заочна
1.3	<i>Тема 3</i>		
	Виконання практичного завдання	3	3
	Відповідь на відкриті питання	1	1
	Тестування на Порталі	1	1
1.4	<i>Тема 41</i>		
	Виконання практичного завдання	3	3
	Відповідь на відкриті питання	1	1
	Тестування на Порталі	1	1
1.5	<i>Тема 5</i>		
	Виконання практичного завдання	3	3
	Відповідь на відкриті питання	1	3
	Тестування на Порталі	1	1
1.6	<i>Тема 6</i>		
	Виконання практичного завдання	3	3
	Відповідь на відкриті питання	1	1
	Тестування на Порталі	1	1
1.7	<i>Тема 7</i>		
	Виконання практичного завдання	3	3
	Відповідь на відкриті питання	1	1
	Тестування на Порталі	1	1
1.8	<i>Тема 8</i>		
	Виконання практичного завдання	3	3
	Відповідь на відкриті питання	1	1
	Тестування на Порталі	1	1
1.9	<i>Тема 9</i>		
	Виконання практичного завдання	3	3
	Відповідь на відкриті питання	1	1
	Тестування на Порталі	1	1
1.10	<i>Тема 10</i>		
	Виконання практичного завдання	3	3
	Відповідь на відкриті питання	1	1
	Тестування на Порталі	1	1
	Додаткові бали	10	10
2	Підсумковий семестровий контроль (письмова екзаменаційна робота)	40	40
2.1	Завдання на оцінювання теоретичних знань (комп'ютерне тестування).	20	20
2.2	Теоретичне завдання на оцінювання практичних навичок	10	10
2.3	Практичне завдання на оцінювання професійних вмінь	10	10
3	Оцінка з дисципліни	100	100

Під час організації освітнього процесу на Порталі використовуються наступні елементи:

- виконання практичних завдань: елемент «Завдання»;
- тестування: елемент «Тест».

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС. Умовою допуску до підсумкового семестрового контролю є виконання програми навчальної дисципліни і отримання оцінки за виконання завдань поточного контролю не менше ніж 36 балів. Мінімальна загальна кількість балів для отримання позитивної оцінки з дисципліни – 60.

Організація та проведення контрольних заходів регламентується наступними нормативними документами:

- Положенням про оцінювання результатів навчання студентів у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ;
- Положенням про організацію освітнього процесу у Харківському торговельно-економічному інституті КНТЕУ.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

8.1. Основні джерела інформації

1. Янушкевич Д. А. Стандартизація, сертифікація, метрологія: навчальний посібник / Д. А. Янушкевич. – Харків : ХТЕІ КНТЕУ, 2013. – 200 с.

2. Про стандартизацію [Електронний ресурс] : Закон України від 05.06.2014 № 1315-VII / Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18#Text> – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.

3. Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини споживачів [Електронний ресурс] : Закон України від 06.09.2005 № 2809-IV/ Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2809-15#Text>. – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.

8.2. Додаткові джерела інформації

4. Тріщ Р. М. Метрологія, стандартизація, сертифікація : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Р. М. Тріщ, Д. А. Янушкевич, М. В. Москаленко, О. Є. Малецька. – Харків : Українська інженерно-педагогічна академія, 2014. – 444 с.

5. Білецький Е. В. Основи технічного регулювання : підруч. для здоб. вищ. освіти вищ. навч. закл. / Е. В. Білецький, О. Т. Дорошин, Н. В. Притульська, С. Т. Черепков, Д. А. Янушкевич та ін. – 2-ге вид., зі змін. та доповн. – Харків : Харківський торговельно-економічний інститут Київського торговельно-економічного університету, 2015. – 620 с.

6. Про технічні регламенти та оцінку відповідності [Електронний ресурс] : Закон України від 15.01.2015 № 124-VIII / Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text> – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.

7. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та

маркування органічної продукції [Електронний ресурс] : Закон України від 10.07.2018 № 2496-VIII/ Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#n598> – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.

8. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів [Електронний ресурс] : Закон України від 23.12.1997 № 771_97 / Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#Text> – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.

9. Про захист прав споживачів [Електронний ресурс] : Закон України від 12.05.1991 № 1023-XII/ Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12#Text>. – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.

10. Про загальну безпечність нехарчової продукції [Електронний ресурс] : Закон України від 02.12.2010 № 2736-VI / Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2736-17#Text> – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.

11. Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції [Електронний ресурс] : Закон України від 02.12.2010 № 2735-VI / Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2735-17#Text> – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.

12. Про акредитацію органів з оцінки відповідності [Електронний ресурс] : Закон України від 17.05.2001 № 2407-III VI / Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2407-14#Text> – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.

13. Про метрологію та метрологічну діяльність [Електронний ресурс] : Закон України від 05.06.2014 № 1314-VII / Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.

14. Про відповідальність за шкоду, завдану внаслідок дефекту в продукції діяльність [Електронний ресурс] : Закон України від 19.05.2011 № 3390-VI / Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3390-17#Text> – Станом на 05.06.2021 – Назва з екрана.