

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKOBOTO OCBITHЬOTO KOМПОНЕНТУ
«СТАНДАРТИЗАЦІЯ, МЕТРОЛОГІЯ, СЕРТИФІКАЦІЯ»**

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань **18 «Виробництво та технології»**

Код та найменування спеціальності **181 «Харчові технології»**

Освітньо-професійна програма ***Технологічна експертиза та безпека
харчової продукції***

Ступінь вищої освіти ***бакалавр***

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності **181 «Харчові технології»**

« 11 » квітня 2024 р., протокол № 4 .

1. Загальна інформація

Кафедра: [Харчової хімії, експертизи та біотехнологій](#)

Викладач: Доценко Наталя Вікторівна, доцент кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій, кандидат технічних наук

[Профайл викладача](#)

Контакти:
n-dotsenko@ukr.net
067-25-82-880



Освітній компонент викладається на III курсі у 6 семестрі

Кількість: кредитів - 3, годин –90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	практичні
денна	36	14	22
заочна	14	6	8
Самостійна робота, годин	Денна – 54		Заочна – 76

[Розклад занять](#)

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «СТАНДАРТИЗАЦІЯ, МЕТРОЛОГІЯ, СЕРТИФІКАЦІЯ» забезпечує здобувача освіти знаннями із розуміння мети впровадження стандартів, задач Державної стандартизації, ознайомлення з категоріями нормативних документів та надає навички використання їх при розробці нової продукції чи проведенні експертизи, перевірки якості продукції та виробництва.

У забезпеченні високої якості продукції величезну роль грає стандартизація і сертифікація продукції та виробництв. Головна увага приділяється встановленню високих вимог до безпечності та якості продукції, приведення цих характеристик у відповідність із зростаючими вимогами внутрішнього і міжнародного ринку.

Стандартизація – незамінний засіб забезпечення сумісності, взаємозамінності, уніфікації, типізації, надійності техніки й інформаційних мереж, норм безпеки і екологічних вимог, єдності характеристик і властивостей якості продукції, робіт, процесів і послуг.

Вивчення основ метрології, науки про виміри, методи і засоби забезпечення їх єдності і необхідної точності, дозволяє обґрунтовано підходити до проведення технологічної експертизи. Метрологія пояснює отримання кількісної та якісної інформації про властивості фізичних об'єктів та процесів та допомагає розробці технічних правил та норм, необхідних для досягнення єдності та необхідної точності;

Сертифікація продукції забезпечує відповідність її затвердженим нормативним документам, є гарантією виробника, щодо безпеки і якості продукції. Сертифікація передбачає комплексний підхід до розробки стандартів та підтвердження відповідності на сировину, матеріали, напівфабрикати, устаткування, оснащення і готову продукцію, а також єдиних методів випробування і засобів контролю.

Освітній компонент «СТАНДАРТИЗАЦІЯ, МЕТРОЛОГІЯ, СЕРТИФІКАЦІЯ» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітньої компоненти «Технологія харчових виробництв», де різні етапи технологічного процесу пов'язані із певними стандартами та освітньої компоненти «Українська мова за

професійним спрямуванням», знання якої необхідні при розробці нормативної документації. Цей освітній компонент впливає на подальше вивчення наступних освітніх компонентів: «Управління якістю та безпечністю харчової продукції з КР» «Технологічна експертиза виробництва», «Проектування підприємств галузі з КП», «Ідентифікація та методи виявлення фальсифікації харчової продукції».

3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту – оволодіння системними знаннями зі стандартизації, метрології та сертифікації продукції та послуг.

В результаті вивчення курсу здобувачі ЗВО повинні знати основні положення та вимоги законів України і нормативних документів, щодо стандартизації, підтвердження відповідності та управління якістю; застосування міжнародних, регіональних, національних стандартів та інших нормативних документів; управління виробництвом харчової продукції на основі нормативної документації; сучасні методи метрологічного контролю процесів і продукції на технологічних виробництвах; алгоритм впровадження стандартизації і сертифікації харчових виробництв.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «СТАНДАРТИЗАЦІЯ, МЕТРОЛОГІЯ, СЕРТИФІКАЦІЯ» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181 «Харчові технології» та освітньо-професійній програмі «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» підготовки бакалаврів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ і методів харчових технологій.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

К 20. Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.

К 24. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.

Програмні результати навчання:

ПР 09. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних завдань

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. Розроблення та функціонування нормативної бази для технологічних виробництв			
1	Стандартизація – основа нормативної документації для забезпечення технологічних виробництв	2	1
2	Вітчизняне нормативне регулювання організації в галузі харчових	2	1

	виробництв		
3	Органи державної стандартизації при розробці та нагляду за дотриманням стандартів	2	1
4	Теоретичні основи метрології. Фізичні величини як об'єкт вимірювання якості продукції	2	1
5	Класифікація систем вимірювання та нормативні метрологічні характеристики	2	1
6	Сертифікація харчових технологічних виробництв, систем якості та послуг згідно чинної законодавчої бази	2	1
7	Атестація органів сертифікації та випробувальних лабораторій	2	-
Разом за ОК:		14	6

5.2 Перелік практичних робіт

№ з/п	Назва практичної/лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Ознайомлення із структурою державної системи стандартизації в Україні	2	
2	Проведення аналізу класифікації основних стандартів та нормативних документів	2	
3	ДСТУ – об'єкти стандартизації, вимоги та структура	2	
4	Технічні умови – творчий підхід при розробці та правила впровадження (захист інд. презентацій студентів)	4	4
5	Функціонування державної метрологічної системи. Вимоги до засобів вимірювальної техніки	2	2
6	Використання засобів вимірювальної техніки (ЗВТ) та органолептичних оцінок для визначення якості продукту. Калібрування та повірка ЗВТ	2	
7	Аналіз та сертифікація виробництва за системою НАССР, які гарантують безпеку харчових продуктів	4	
8	Особливості сертифікації продукції та систем якості на різних харчових підприємствах (захист інд. презентацій студентів)	4	2
Всього за ОК:		22	8

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Виконання індивідуальних завдань: 1.Розробити проект технічних умов на (конкретний вид харчового продукту) з використанням чинної законодавчої бази 2.Умови проведення сертифікації продукції та систем якості на різних харчових підприємствах	20	20
2	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції: 1. Аналіз чинних міжнародних нормативних документів в галузі харчування. 2. Ділова документація підтвердження відповідності продуктів, технологічних виробництв та систем управління. 3. Якість продукції та захист споживачів. 4. Метрологічний контроль на харчових виробництвах та закладах громадського харчування. 5.Основні поняття теорії похибок при вимірювання показників якості.	34	56

6. Характеристика засобів вимірювання та повірка приладів. 7. Особливості впровадження системи безпеки на підприємствах та закладах харчування. 8. Сертифікація харчових технологічних виробництв в Україні.		
Всього за ОК:	54	76

6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- виконання і захист практичних робіт;
- тестування знань здобувачів з певних тем та з певних окремих питань ОК;
- самостійна роботи / індивідуальне завдання;
- усне опитування (робота на лекціях).

Підсумковий контроль – **диференційований залік**.

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	Денна	Заочна
Змістовний модуль 1. Розробка та функціонування нормативної бази для технологічних виробництв		
Лекційний курс *	-	-
Практичні роботи *	8*4=32	3*7=21
Самостійна робота*	2*10=20	1*20=20
Тестування*	2*10=20	2*15=30
Підсумкове тестування*	28	29
Всього	100	100

*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в Одеському національному технологічному університеті](#).

Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів Практичні роботи (оцінювання однієї роботи)

Бали		Критерії оцінювання	Оцінка
Денна	Заочна		
2.8 - 3	6.3-7.0	Практична робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
2.4 – 2.7	5.4-6.2	Практична робота відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
1.8 – 2.3	4.3-5.3	Практична робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
1.1 – 1.7	3.1-4.2	Практична робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0-1	0-3.0	Практична робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Самостійна робота (оцінювання однієї роботи)

Бали		Критерії оцінювання	Оцінка
Денна	Заочна		
9,0-10,0	18,0-20,0	Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
8,0 -8,9	15,0 -17,9	Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
7,0 – 7,9	12,0 –14,9	Самостійна робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
5,0 – 6,9	10,0 –11,9	Самостійна робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0 – 4,9	0 – 9,9	Самостійна робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Тестування (оцінювання одного тесту)

Бали		Критерії оцінювання	Оцінка
Денна	Заочна		
9,0-10,0	13,6-15,0	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
8,0 -8,9	11,8 -13,5	74 – 89% правильних відповідей	дуже добре
7,0 – 7,9	10,1 – 11,7	60 – 73% правильних відповідей	добре
5,0 – 6,9	7,6 – 10,0	35 – 59 % правильних відповідей	достатньо
0 – 4,9	0 – 7,5	0-35 % правильних відповідей	незадовільно

Підсумкове тестування

Денна та заочна, бали	Критерії оцінювання	Оцінка
20-22 балів	якщо здобувач демонструє повні й глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь і навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, високу комунікативну культуру	відмінно
16-19 балів	якщо здобувач виявляє дещо обмежені знання навчального матеріалу, допускає окремі несуттєві помилки й неточності	дуже добре
11-15 бали	якщо здобувач засвоїв основний навчальний матеріал, володіє необхідними уміннями та навичками для вирішення стандартних завдань, проте при цьому допускає неточності, не виявляє самостійності суджень, демонструє недоліки комунікативної культури	задовільно
0-10 балів	якщо здобувач не володіє необхідними знаннями, уміннями й навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури	незадовільно

7. Засоби діагностики успішності навчання

Діагностика успішності навчання здобувачів здійснюється за допомогою поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль складає наступні заходи діагностики: оцінювання роботи здобувачів на практичних заняттях (активність та коректність аргументації в бесідах, дискусіях, ситуативних завданнях виконання практичних завдань за формами; оцінювання індивідуальних завдань здобувачів з можливим використанням мультимедійного супроводу (усний захист); тестовий поточний контроль. Підсумковий контроль ОК – диференційний залік.

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

Лекційні заняття: Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія; наочні: ілюстрація, спостереження, демонстрація; пояснювально-демонстративний метод, проблемний виклад.

Практичні заняття: групове обговорення питання; дискусії, виконання ситуатійних задач, аналіз конкретних ситуацій (проблемних та звичайних); інтерактивні методи навчання (проблемне навчання, робота в малих групах, кейс-метод, мозковий штурм), тренінг, технології ситуативного моделювання, технології опрацювання дискусійних питань.

Самостійна робота: доповіді з презентаціями, реферати, робота з навчально-методичними матеріалами, проектування нових видів документації робота зі статистично-аналітичними звітами, складання планової та звітної документації, конспектування лекцій.

8. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Конспект лекцій з дисципліни "Стандартизація, метрологія, сертифікація" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології" (ОП "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції") / Н. В. Доценко ; відп. за вип. А. І. Капустян ; Каф. харчової хімії та експертизи. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 64 с.
2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни "Стандартизація, метрологія, сертифікація" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології" (ОП "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції") / Н. В. Доценко, Л. С. Гураль ; відп. за вип. А. І. Капустян ; Каф. харчової хімії та експертизи. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 38 с.
3. Метрологія, технологічні вимірювання та прилади [Електронний ресурс] : навч. посіб. / В. Г. Муратов. — Вид. 3-є, допов. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 390 с.
4. Метрологія і стандартизація [Електронний ресурс] : підручник / В. О. Буданов, В. І. Мілованов. — Одеса : ОНАХТ, 2019. — 340 с.
5. НАССР і системи управління безпечністю харчової продукції [Текст] : підручник / О. В. Бочарова ; Одес. нац. акад. харч. технологій. — Одеса : Атлант, 2019. — 376 с. : табл., рис. — Бібліогр. в кінці розд.
6. Довідник товаровознавця і споживача продовольчих товарів [Електронний ресурс] : навч. посіб. / С. В. Князь, А. Г. Загородній, М. В. Римар та ін. ; за ред. С. В. Князя ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". — Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2021. — 796 с.

Додаткові:

1. Закон України "Про стандартизацію" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18#Text>
2. Національний орган стандартизації ДП «УкрНДНЦ». <http://uas.gov.ua/>
3. Національний стандарт України. «ISO 9000:2015. Системи управління якістю. Основні положення і словник» <https://dnaop.com/html/>
4. Закон України "Про метрологію та метрологічну діяльність" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text>
5. Закон України "Про технічні регламенти та оцінку відповідності» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text>

6. Продовольча безпека. Якість та безпечність харчової продукції [Текст] : монографія / Н. Р. Кордзая, Б. В. Єгоров. — Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. — 160 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 139-156.
7. Міжнародна і регіональна стандартизація [Текст] : навч. посіб. / Г. Д. Гуменюк, Н. Б. Сілонова, Ю. В. Слива ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. — Київ : Кондор, 2015. — 470 с.
8. Новий стандарт ISO 22000:2018 . Зміни у вимогах до безпечності харчових продуктів [Текст] / В. Касянчук, О. Бергілевич // Мир продуктів. — Київ : РІА "Марко Пак", 2019. — № 1. — С. 40-43

9. Політика освітнього компоненту

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [Корпоративному кодексу ОНТУ](#), [Кодексу академічної доброчесності ОНТУ](#), [Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ](#), [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в ОНТУ](#), [вимог ISO 9001:2015 та роботодавців](#).

Викладач

ПІДПИСАНО

Наталя ДОЦЕНКО

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій

Протокол від « 25 » січня 2024 р. № 4

Завідувач кафедри

ПІДПИСАНО

Антоніна КАПУСТЯН

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»
доцент кафедри харчової хімії,
експертизи та біотехнологій

ПІДПИСАНО

Лариса ГУРАЛЬ