

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



**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKOBOTO OCBITHЬOTO KOМПОНЕНТУ
«TEOPETИЧНІ OCHOBI XAPЧOBIX TEXHOЛOГІЙ»**

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»**

« 06 » 12 2024 р. протокол № 2 .

Реєстраційний номер в навчальному відділі

К 09-05/2024-25

1. Загальна інформація

Кафедра: [Технології молока, олійно-жи рових продуктів та індустрії краси](#)

Викладач: **Чабанова Оксана Борисівна**, доцент кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси, кандидат технічних наук



[Профайл](#)

Контакти:

e-mail: oksana_chabanova17@ukr.net,

048-712-40-06, 048-712-40-09

Освітній компонент викладається на 2 курсі у 4 семестрі

Кількість: кредитів - 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	практичні
денна	30	12	18
заочна	14	6	8
Самостійна робота, годин	Денна – 60		Заочна – 76

[Розклад занять](#)

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК13) ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Здобувачі вищої освіти вивчають загальну характеристику харчових виробництв; основні закономірності, що лежать в основі технологічних процесів виробництва продуктів харчування; основні властивості харчової сировини, що визначають характер та режими її технологічної обробки; сутність технологічних процесів. Розглянуто основні методи обробки сировини в харчових технологіях; фізико-хімічні, біохімічні та мікробіологічні основи харчових виробництв; теоретичні основи зберігання та консервування продовольчої сировини і продуктів; мембранні процеси в харчових технологіях. Здобувачі розуміються на сутності технологічних процесів, що протікають при виробництві харчових продуктів; володіють методами технологічного контролю якості сировини, напівфабрикатів та готових продуктів; навичками складання апаратурно-технологічних схем.

Освітній компонент ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Органічна хімія», «Фізична та колоїдна хімія», «Біохімія з основами фізіології харчування», взаємопов'язаний з освітніми компонентами «Харчова хімія», «Технічна мікробіологія», є передумовою опанування освітньої компоненти «Технології харчових виробництв».

3. Мета освітнього компоненту

Основна мета викладання освітнього компоненту: надати цілісне уявлення про сукупність процесів, які забезпечують задані властивості різних харчових продуктів, необхідність використання комплексного підходу при вивченні та удосконаленні технологічних процесів; ознайомити здобувачів освіти із закономірностями і процесами, які є спільними для різних харчових виробництв; традиційними та перспективними технологіями комплексної переробки сировини та їх вдосконалення; засвоєння основних методів та процесів технологічної обробки сировини, способів запобігання її негативного впливу на харчову та біологічну цінність продуктів та навколишнє середовище.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ» 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 , що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетентності:

К 01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

К 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

К 15. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

Програмні результати навчання:

ПР 01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПР 05. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПРН 17. Організувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних завдань

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 1. Харчові виробництва та основні закономірності харчових технологій			
1.	<i>Загальна характеристика харчових виробництв.</i> Особливості виробництва харчових продуктів. Сировина. Асортимент. Класифікація харчових виробництв. Характеристика технології, як науки. Технологічні системи і процеси харчових виробництв. Основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.	1	0,5
2.	<i>Основні закономірності харчових технологій.</i> Харчове виробництво як хіміко-технологічна система. Кінетичні закономірності технологічних процесів (умови та закони рівноваги технологічних систем, фізико-хімічна кінетика, хімічна кінетика, кінетика біохімічних та мікробіологічних процесів). Технологічні закономірності харчової технології (особливості дії законів фундаментальних наук в харчових технологіях, принцип раціонального використання сировини, принцип раціонального використання енергоресурсів та устаткування, принцип інтенсифікації технологічних процесів, принцип оптимального варіанта – принцип оптимізації). Основи екологізації харчового виробництва. Утилізація відходів виробництва.	1	0,5
3.	<i>Склад і властивості сировини та її зміни при технологічній обробці.</i> Основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини. Хімічний склад продовольчої сировини та її зміни при технологічній обробці (їжа людини та критерії її цінності; класифікація складових харчової сировини;	2	1

	білки та інші азотисті сполуки сировини, їх властивості; вуглеводи та їх похідні; ліпіди сировини та харчових продуктів; вітаміни; мінеральні речовини; барвники; ароматичні речовини; вода продовольчої сировини і харчових продуктів). Фізичні властивості сировини і харчових продуктів (структурно-механічні властивості харчових продуктів; теплофізичні та гігроскопічні властивості; рівновага при абсорбції і при адсорбції). Колоїдно-хімічні властивості високомолекулярних сполук (класифікація та характеристика видів високомолекулярних сполук; характеристика властивостей ВМС та їх зміни при технологічній обробці; класифікація та характеристика структури дисперсних систем; зміни структури і структурно-механічних властивостей при технологічній обробці).		
Змістовий модуль 2. Теоретичні основи процесів харчових технологій			
4.	<i>Основні методи обробки сировини в харчових технологіях.</i> Механічна обробка сировини (класифікація методів механічної обробки, застосування методів механічної обробки в харчових технологіях, вплив механічної обробки на склад і властивості продукції). Процеси термічної обробки (призначення, класифікація та характеристика видів термічної обробки, застосування основних методів термічної обробки в харчових технологіях, вплив термічної обробки на склад і властивості продукції).	1	0,5
5.	<i>Фізико-хімічні основи харчових технологій.</i> Масообмінні процеси харчових технологій (процес екстрагування продовольчої сировини, сорбційні процеси, процеси розчинення і кристалізації, процеси перегонки і ректифікації). Утворення дисперсних систем та структура харчових продуктів (утворення харчових емульсій та їх властивості, харчові суспензії: їх утворення та властивості, піни та піноподібні структури харчових продуктів: утворення, властивості, застосування). Хімічні процеси (гідрогенізація та переестерифікація жирів, гідролітичні процеси). Закономірності фізико-хімічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.	2	0,5
6.	<i>Біохімічні та мікробіологічні основи харчових виробництв.</i> Біохімічні процеси та використання ферментів у харчових технологіях (сутність біохімічних процесів, їх особливості та класифікація, будова, властивості, іммобілізовані ферменти, біохімічні процеси, що відбуваються в сировині і готовій продукції). Мікробіологічні процеси в харчових технологіях (особливості мікробіологічних процесів та їх класифікація, основи мікробіологічних виробництв, використання біотехнологій в харчових виробництвах). Закономірності біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.	1	1
7.	<i>Теоретичні основи зберігання та консервування продовольчої сировини і продуктів.</i> Теоретичні основи зберігання продовольчої сировини і продуктів (продовольча сировина як об'єкт зберігання, процеси, що відбуваються при зберіганні сировини, чинники, що впливають на втрати маси та якості сировини і харчових продуктів при зберіганні, умови та способи зберігання). Теоретичні основи консервування харчових продуктів (основні поняття, призначення та принципи консервування, класифікація методів консервування, сутність, стисла характеристика, переваги та недоліки фізичних і фізико-хімічних методів консервування, хімічні, біотехнологічні та	4	2

	комбіновані методи консервування). <i>Мембранні процеси в харчових технологіях. Сутність процесів. Безпека та якість харчових продуктів і продовольчої сировини. Основні положення та загальні принципи безпеки харчових продуктів. Біологічна безпека. Хімічна безпека. Радіаційна безпека. Харчові добавки.</i>		
	Разом за ОК:	12	6

5.2 Перелік практичних робіт

№ п/п	Назва практичної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<i>Значення харчових виробництв у промисловості України. Технологічні системи і процеси харчових виробництв. Класифікація технологічних процесів харчових виробництв.</i>	2	0,5
2	<i>Сировина для виробництва харчових продуктів та зміни її властивостей при переробці. Нутрієнтний склад сировини та харчових продуктів. Комплексне використання сировини в харчовій промисловості. Утилізація відходів харчових виробництв.</i>	2	1
3	<i>Продовольча сировина, як об'єкт зберігання. Технологія зберігання харчової сировини. Продовольча сировина, як об'єкт зберігання. Процеси, що відбуваються при зберіганні сировини. Біохімічні процеси та використання ферментів у харчових технологіях. Мікробіологічні процеси в харчових технологіях. Біотехнології. Умови та способи зберігання.</i>	2	1
4	<i>Механічна обробка сировини. Процеси термічної обробки. Класифікація методів механічної обробки та їх стисла характеристика. Застосування методів механічної обробки в харчових технологіях. Призначення, класифікація та характеристика видів термічної обробки. Характеристика основних методів термічної обробки та їх застосування в харчових технологіях.</i>	2	1
5	<i>Фізико-хімічні основи харчових технологій. Екстрагування продовольчої сировини. Гідрогенізація та переестерифікація жирів. Процеси перегонки та ректифікації. Процеси розчинення та кристалізації.</i>	2	1
6	<i>Теоретичні основи консервування харчових продуктів. Принципи консервування. Класифікація методів консервування. Сутність, стисла характеристика методів консервування.</i>	2	1
7	<i>Мембранні методи у харчових технологіях. Сутність методів ультрафільтрації, мікрофільтрації, нанофільтрації, зворотного осмосу, електродіалізу, діафільтрації. Основні закономірності, матеріальний баланс. Схеми.</i>	2	1
8	<i>Технологічні принципи й удосконалювання технології харчової продукції. Технологічні принципи. Удосконалювання технології харчової продукції. Складання векторних та апаратурних схем.</i>	2	0,5
9	<i>Якість та безпека харчової сировини і продуктів. Якість харчових продуктів, процес її формування та забезпечення. Основні положення та загальні принципи безпеки харчових продуктів. Харчові добавки.</i>	2	1
	Всього за ОК:	18	8

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1. Опрацювання окремих питань програми, які не виносяться на лекції:			
1.1	Основні етапи розвитку харчової технології	4	4
1.2	Вода у виробництві продуктів харчування. Способи водопідготовки у харчовій промисловості.	4	4
1.3	Пектинові речовини, їх використання в харчових технологіях. Номенклатура і хімічна структура пектинів. Фізико-хімічні властивості та використання пектинів у харчових виробництвах. Характер стабілізуючих та лікуючих ефектів пектину у харчових продуктах	4	6
1.4	Кінетика процесу сушіння рослинних і тваринних матеріалів у щільному та завислому шарі. Зміни сировини при сушінні (усадка, підгоряння, побуріння, порушення відновлювальної властивості, втрати летючих речовин тощо)	4	4
1.5	Реологічні та теплофізичні основи технології харчових продуктів	6	8
1.6	Енергозбереження, інтенсифікація та оптимізація процесів харчових виробництв	6	8
2. Індивідуальне завдання – розв'язання практичних завдань			
2.1	Розрахунки у технологічних процесах виробництва харчових продуктів. Види втрат харчових продуктів. Витрати сировини на виробництво харчових продуктів. Розрахунки кількості випареної вологи при уварюванні харчових продуктів. Розрахунки вмісту сухих речовин у напівфабрикатах і готовій продукції	8	10
2.2	Розрахунки при стерилізації консервів. Визначення впливу пастеризації на мікрофлору молока. Розрахунки при сквашуванні молока в процесі періодичного й безперервного культивування мікрофлори. Розрахунок осмотичного тиску. Визначення кількості молочної кислоти за кислотністю продукту й кількістю зброженого молочного цукру	6	8
2.3	Визначення коефіцієнта дифузії й тривалості соління сирів. Розрахунки кількості сичугового ферменту й тривалості згортання	6	8
2.4	Розрахунки обжарювання харчової сировини. Розрахунок втрат сировини при обжарюванні. Розрахунки коефіцієнта змінюваності жиру в обжарювальних апаратах. Розрахунки якісних змін жиру.	6	8
2.5	Розрахунок сировини і готової продукції м'ясо-жирового виробництва	6	8
Всього за ОК:		60	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:

- *тестування знань здобувачів з певних окремих питань ОК;*
- *виконання і захист практичних робіт;*
- *консультації (при виконанні здобувачем освіти самостійних завдань та їх захисті)*
- *усне опитування*

Підсумковий контроль – **диференційований залік**

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	денна	заочна
Змістовний модуль 1. ХАРЧОВІ ВИРОБНИЦТВА ТА ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ		
Практичні роботи*	15,0	10,0
Самостійна робота (тестування)*	15,0	15,0
Всього за змістовний модуль 1	30,0	25,0
Змістовний модуль 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЦЕСІВ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ		
Практичні роботи*	30,0	30,0
Самостійна робота (тестування)*	15,0	15,0
Всього за змістовний модуль 2	45,0	45,0
Індивідуальне завдання	25,0	30,0
Всього	100,0	100,0

*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

Контрольні заходи під час практичних робіт (оцінювання однієї роботи)

Бали		Критерії оцінювання	Оцінка за національною шкалою
денна	заочна		
4,5–5,0	9,0–10,0	Практична робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
4,0–4,4	7,4–8,9	Практична робота відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
3,5–3,9	6,0–7,3	Практична робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
2,6–3,4	4,6–5,9	Практична робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0–2,5	0–4,5	Практична робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Самостійна робота (тестування)

Бали		Критерії оцінювання	Оцінка за національною шкалою
денна	заочна		
13,5 – 15,0	13,5 – 15,0	90–100 % правильних відповідей	відмінно
11,1 – 13,4	11,1 – 13,4	74–89 % правильних відповідей	дуже добре
9,0 – 11,0	9,0 – 11,0	60–73 % правильних відповідей	добре
6,9 – 8,9	6,9 – 8,9	46–59 % правильних відповідей	достатньо
0 – 6,8	0 – 6,8	0–45 % правильних відповідей	незадовільно

Індивідуальне завдання

Бали		Критерії оцінювання	Оцінка за національною шкалою
денна	заочна		
22,5–25,0	27,0–30,0	Індивідуальне завдання виконане вчасно. Відповіді містять послідовний та аргументований розв'язок; розрахунки вірні, обґрунтовані висновки	відмінно
18,5–22,4	22,2–26,9	Індивідуальне завдання виконане вчасно. При відповіді допущені неточності. Відповіді достатньо аргументовані; алгоритми розв'язку задач вірні, однак допущені помилки при розрахунках	дуже добре
15,0–18,4	18,0–22,1	Індивідуальне завдання виконане вчасно. Відповіді недостатньо аргументовані; алгоритми розв'язку задач вірні, однак допущені помилки при розрахунках	добре
11,5–14,9	13,8–17,9	Порушено алгоритми розв'язку задач або присутні помилки при розрахунках, відсутні висновки; обґрунтування відповідей є слабо аргументованими або в окремих аспектах алогічними	достатньо
0 – 11,4	0 – 13,7	Задачі розв'язані невірно; відповіді необґрунтовані та алогічні	незадовільно

7. Засоби діагностики успішності навчання

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.*

Самостійна робота: *робота з навчально-методичними матеріалами.*

Індивідуальна робота: *виконання розрахунків з наступним захистом результатів.*

8. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Теоретичні основи харчових виробництв [Електронний ресурс]: підручник / Н. М. Зубар. — Київ: Кондор, 2020. — 304 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2249283>

2. Основи хімії та методи аналізу харчової продукції [Електронний ресурс]: підручник / Н. К. Черно, О. О. Антіпіна, О. В. Малинка, С. І. Вікуль; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса: ОНТУ, 2024. — 284 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2469564>

3. Процеси і апарати харчових виробництв. Механічні та гідромеханічні процеси [Текст]: підручник / В. С. Бойко, К. О. Самойчук, В. Г. Тарасенко та ін.; Тавр. держ. агротехнол. ун-т ім. Д. Моторного. — Мелітополь, 2021. — 468 с.: табл., рис. — Бібліогр.: с. 463-464.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1666588>

4. Холодильні технології: основи теорії, приклади і завдання [Електронний ресурс]: навч. посіб. / В. М. Козін, С. О. Шарапов; Сум. держ. ун-т. — Суми: СумДУ, 2021. — 140 с.: іл., табл.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2027449>

5. Наукові основи безвідходних технологій відновлюваної сировини. Розд. 4. Білкові, вуглеводні та жиrowі компоненти у виробництві молочних продуктів [Електронний

ресурс] : підручник / О. В. Грек, О. О. Онопрійчук ; Нац. ун-т харч. технологій. — Київ : НУХТ, 2020. — 326 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2043745>

6. Інноваційні напрями розвитку харчових технологій [Електронний ресурс] : кол. монографія / Н. А. Нагурна, А. О. Абрамова, Ю. О. Безносик та ін. ; за заг. ред. Н. А. Нагурної ; Черкас. держ. технол. ун-т. — Черкаси : ЧДТУ, 2020. — 154 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2047843>

7. Методи контролю якості харчової продукції [Текст] : навч. посіб. / О. І. Черевко, П. М. Крайнюк, Л. О. Касілова, Ш. А. Дмитрієвич та ін. ; за заг. ред. Л. М. Крайнюк ; Харків. держ. ун-т харчування та торгівлі. — Суми : Унів. книга, 2023. — 512 с. — МОН.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2245834>

8. Основи фізіології харчування [Електронний ресурс] : навч. посіб. / В. В. Пшиченко, О. І. Петрова, Н. П. Шевчук ; Миколаїв. нац. аграр. ун-т. — Миколаїв : МНАУ, 2023. — 170 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2308772>

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2282026>

9. Сушіння зерна [Текст] : підручник для студентів закладів вищої освіти, які навчаються за спец. "Технологія зберігання і переробки зерна" та працівників зернової галузі. / Г. М. Станкевич, Т. В. Страхова, А. В. Борта. — Вид. 2-ге, перероб. і допов. — Одеса : КП ОМД, 2021. — 248 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1731541>

Додаткові:

10. Інноваційні харчові інгредієнти в технології молочних продуктів [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти ден. та заоч. форм навчання спец. 181 "Харчові технології" ОПП "Технології зберігання, консервування і переробки молока" / О. Й. Цісарик, Ю. Р. Гачак, О. Р. Михайлицька та ін. ; Львів. нац. ун-т вет. медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького, Ф-т харчових технологій та біотехнологій, Каф. технології молока і молочних продуктів. — Львів, 2023. — 128 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2218537>

11. Механічні процеси та обладнання харчових виробництв [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. О. Тертишний, О. А. Півоваров, В. С. Кошулько ; Дніпров. держ. аграр.-екон. ун-т. — Дніпро : ДДАЕУ, 2022. — 351 с.

12. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2047241>

13. Основи біохімії у тваринництві [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. Ф. Чечуй, А. П. Палій, А. П. Палій, К. В. Іщенко ; Держ. біотехнол. ун-т. — Харків, 2022. — 160 с.

14. Хімія харчових добавок [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. А. Куленко ; Полтав. нац. пед. ун-т ім. В.Г. Короленка, Ф-т природничих наук та менеджменту. — Полтава, 2023. — 126 с.

15. Технології харчових виробництв [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. Р. Михайлицька, І. М. Деркач, Н. Б. Сливка та ін. ; Львів. нац. ун-т вет. медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. — Львів, 2021. — 214 с.

16. Процеси і апарати харчової промисловості [Електронний ресурс] : навч. посіб. Ч. 1 : Гідромеханічні процеси / уклад. : С. Д. Борук, В. М. Федоров ; Чернів. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. — Чернівці : Чернів. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2021. — 177 с.

17. Наукові основи безвідходних технологій відновлюваної сировини. Розд. 4. Білкові, вуглеводні та жирові компоненти у виробництві молочних продуктів [Електронний ресурс] : підручник / О. В. Грек, О. О. Онопрійчук ; Нац. ун-т харч. технологій. — Київ : НУХТ, 2020. — 326 с.

18. Теоретичні основи біотехнології [Текст] : навч. посіб. / Л. В. Капрельянц. — Харків : Факт, 2020. — 291 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 290-291.

19. Основи холодильних технологій [Текст] : навч. посіб. / А. П. Лозовський,

О. М. Іванов. — Суми : Унів. кн., 2024. — 149 с. : іл., табл. — МОН.

20. Процеси та апарати природоохоронних технологій. Теоретичні основи [Текст] : підручник / Л. Д. Пляцук, Л. Л. Гурець ; Сум. держ. ун-т, Каф. прикладної екології. — Суми : Унів. книга, 2023. — 270 с. — МОН.

21. Поліщук Г.Є. Теоретичні основи технології харчових виробництв. НУХТ, 2006. — 106 с.

22. Теоретичні основи харчових технологій : підручник / П. П. Пивоваров, [та ін.]; за ред. П. П. Пивоварова. — Х. : ХДУХТ, 2019. — 320 с.

23. Горальчук А.Б. та ін. Реологічні методи дослідження сировини і харчової продукції та автоматизація розрахунків реологічних характеристик: Навч. посібник / Горальчук А.Б., Пивоваров П.П., Гринченко О.О., Погожих М.І., Полевич В.В., Гурський П.В. / ХДУХТ: Харків, 2006. — 63 с.

24. Фізико-хімічні методи обробки сировини та продуктів харчування / А.І.Соколенко, В.Б.Костін, К.В. Васильківський, О.Ю.Шевченко, В.Й. Лензіон, В.Г.Резник / За ред. А.І.Соколенка. К.: АртЕк, 2000. 306 с.

25. Основи харчових технологій : навч. посіб. / [Р. Ю. Павлюк, В. В. Погарська, Т. С. Маціпура, Н. В. Коробець, С. С. Стоєв]. — Харків: Факт, 2016. — Ч. 1. — 152 с.

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

ПДПИСАНО/

Оксана ЧАБАНОВА

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри Технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси

Протокол від «27» серпня 2024 р. № 1

Завідувач кафедри

ПДПИСАНО/

Дмитро СКРИПНІЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

доцент кафедри ХХЕтаБ

ПДПИСАНО/

Лариса ГУРАЛЬ