

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технології харчування

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ОК 8 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Обов'язковий

(назва та статус (обов'язковий / вибірковий))

Реалізується в межах освітньо-професійних програм
«Харчові технології»
за спеціальністю **181 «Харчові технології»**
на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробник: Перцевой Ф.В., д.т.н., професор кафедри технології харчування

(підпис)

(прізвище, ініціали)

(вчений ступінь та звання, посада)

Ярмош Т. А.

асистент кафедри технології харчування

(підпис)

(прізвище, ініціали)

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри <u>технології харчування</u> (назва кафедри)	протокол від 31.05.2024.№ 19
	Завідувач кафедри <u>Оксана МЕЛЬНИК</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми Олена КОШЕЛЬ
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету,
де реалізується освітня програма Наталія БОЛГОВА
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана Оксана МЕЛЬНИК
(підпис) (ПІБ)

Сергій БОКОВЕЦЬ
(підпис) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації Надія БАРАНІК

Заресстровано в електронній базі: дата: 06.08 2024 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК 8 Теоретичні основи харчових виробництв							
2.	Факультет/кафедра	Факультет харчових технологій, кафедра технології харчування							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	«Харчові технології»							
5.	ОК може бути запропонований для	ОП «Харчові технології»							
6.	Семестр та тривалість вивчення	Денна – 3-й семестр (скорочений - 1 семестр), заочна – 3-й семестр, заочний скорочений – 1-й семестр. Тривалість вивчення – 16 тижнів							
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів							
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заоч/ заоч.ск	Денна	Заоч/ заоч.ск	Денна	Заоч/ заоч.ск	Денна	Заоч/заоч.ск
		30	8/2	-	-	44	16/-	76	126/148
9.	Мова навчання	Українська							
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Перцевой Федір Всеволодович Ярмош Тетяна Анатоліївна							
11.1	Контактна інформація	yarmoshntata@gmail.com , ауд. 118.							
11.	Загальний опис освітнього компонента	Програма курсу «ТОХВ» призначена для визначення єдності закономірностей побудови технологічних процесів різних харчових виробництв, вивчає фактори, що впливають на зміну властивостей продукту, визначення взаємозв'язку між метою обробки і особливостями вибраних для цього способів впливу на продукт.							
12.	Мета освітнього компонента	Придбання, систематизація та закріплення теоретичних знань щодо складу, властивостей харчових продуктів, побудови технологічних факторів, що призводять до стану кулінарної готовності, вибору науково обґрунтованих методів технологічного впливу на харчові системи, закономірностей зміни харчових продуктів та їх складових під впливом технологічних чинників.							
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на знаннях, що студенти отримали під час вивчення дисциплін – хімії (неорганічної, органічної, аналітична, фізичної та колоїдної), біохімії, методів контролю харчової продукції, технології переробки рослинної сировини, технології молока та молочних продуктів, технології м'яса, м'ясопродуктів та риби. Освітній компонент є основою для подальшого вивчення таких дисциплін - загальні технології харчових виробництв, технології харчування, основи фізіології та гігієни харчування, інноваційні технології в підприємствах галузі, науково-дослідна робота.							
14.	Політика академічної доброчесності	За порушення правил академічної доброчесності студент буде притягнутий до такої форми відповідальності як: – повторне проходження іспиту.							
15.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2637							

**2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК
З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ**

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен ...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в профілі ОП)						Як оцінюється ДРН
	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 18	ПРН 19	
ДРН 1. Знати основні зміни, які відбуваються у продуктах і способи найбільш ефективного регулювання цих змін у бажаному напрямі.			x	X			<p><i>Оцінка знань шляхом перевірки опрацювання опорного конспекту лекцій та захисту лабораторних занять</i></p> <p><i>Комп'ютерне тестування</i></p> <p><i>Екзамен</i></p>
ДРН 2. Оцінювати властивості основних поживних речовин та харчових продуктів.			x	X	x		
ДРН 3. Знати науково-теоретичні основи класичних і сучасних технологічних процесів та способи їх практичної реалізації.	x		x				
ДРН 4. Знати основні методи технологічної обробки та їх вплив на якість готової харчової продукції.	x		x	X			
ДРН 5. Аналізувати технологічні процеси з точки зору змін, що відбуваються під час ведення технологічного процесу під впливом різних факторів.			x	X		X	
ДРН 6. Вміти самостійно та/або колективно приймати нестандартні рішення творчого характеру, генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у практичній діяльності		X				X	
ДРН 7. Застосовувати основні методи дослідження фізико-хімічних, хімічних, біохімічних, мікробіологічних процесів, узагальнювати їх та пов'язувати з практичним застосуванням за профілем фаху			x		x		
ДРН 8. Презентувати результати наукових та виробничих випробувань у вигляді наукових статей та тез конференцій.		x			x	X	

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література ¹	
	Аудиторна робота дн/зп/зн.ск		Самостійна робота дн/зп/зн.ск		
	Лк	П.з/ семіп. з	Лаб. з.		
Тема 1. Вступ. Мета, завдання, основні поняття дисципліни. 1. Перспективи розвитку та основні завдання харчової промисловості України. 2. Мета, об'єкт, предмет та завдання дисципліни. 3. Систематизація складових частин їжі та харчових продуктів СРС. 1. Найважливіші технологічні поняття та визначення. ЛЗ. 1. Загальна характеристика і взаємозв'язок харчових виробництв	2/1/1	-	4/4	6/9/10	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
Тема 2. Білки та зміна їх властивостей під впливом технологічного процесу. 1. Загальна характеристика білків, класифікація, рівні структурної організації. 2. Функціональні властивості білків 3. Вивчення властивостей білків різного походження та їх змін під час впливу технологічних чинників СРС. 1. Модифікація білків. 2. Види модифікації та її призначення. ЛЗ. 1. Вплив теплового впливу на колоїдні системи	2/1/1	-	4/4	6/8/11	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
Тема 3. Харчові продукти як джерело білкових речовин. 1. Білки традиційних продуктів харчування. 2. Нові форми білкової їжі 3. Дослідження функціонально-технологічних властивостей білкових продуктів переробки рослинної сировини 4. Перспективні джерела білка СРС. 1. Дослідження функціонально-технологічних властивостей білкових продуктів переробки рослинної сировини	2/1/-	-	4/4	6/8/10	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 9]

¹ Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

2. Перспективні джерела білка ЛЗ. 1. Вплив технологічних факторів на гідратаційні властивості білків					
Тема 4. Жири та зміна їх властивостей під впливом технологічного процесу. 1. Загальна характеристика та класифікація жирів. 2. Функціонально-технологічні властивості жирів. 3. Зміна жирів у процесі зберігання та під впливом технологічних факторів 4. Вивчення властивостей жирів й олій та дослідження дії технологічних факторів на зміни їх показників якості СРС. 1. Модифікація жирів. 2. Види модифікації та її призначення. ЛЗ. 1. Визначення властивостей ліпідів	2/1/-	-	4/4	6/8/11	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10]
Тема 5. Харчові продукти як джерело жирів. 1. Характеристика жирів та жирових продуктів тваринного та рослинного походження. 2. Ферментативне окислення ліпідів молока та молочних продуктів, м'яса, риби та овочів. 3. Вплив термічної обробки на властивості, харчову та біологічну цінність жирів. 4. Види псування жирів. СРС. 1. Способи стабілізації жирів. 2. Оцінка рівня окислення та здатності жирів до окислення	2/-/-	-	-	6/8/10	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11]
Тема 6. Зміни моно- і олігосахаридів при технологічній обробці. 1. Загальна характеристика вуглеводів. Класифікація, будова й фізіологічне значення. 2. Функціонально-технологічні властивості моно- і олігосахаридів. СРС. 1. Вивчення властивостей вуглеводів та їх змінювання під час технологічного впливу. 2. Перетворення моно- і олігосахаридів у технологічному потоці ЛЗ 1. Визначення властивостей вуглеводів	2/1/-	-	4/-	6/8/11	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11]
Тема 7. Роль полісахаридів у технологічних процесах. 1. Характеристика полісахаридів харчових продуктів.	2/1/-	-	4/-	4/8/10	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10]

<p>2. Функціонально-технологічні властивості крохмалю і його роль у технологічному процесі.</p> <p>3. Харчові волокна. Будова, властивості й роль у технологічних процесах</p> <p>СРС. 1. Використання модифікованих крохмалів у харчовій промисловості</p> <p>ЛЗ. 1. Дослідження впливу технологічних факторів на клейстеризацію крохмалів</p>					
<p>Тема 8. Вода та її значення в технологічних процесах.</p> <p>1. Вода як розчинник та екстрагент.</p> <p>2. Структура та властивості води.</p> <p>3. Активність води.</p> <p>СРС. 1. Класифікація та характеристика форм зв'язків води.</p> <p>2. Вода в харчових продуктах.</p> <p>ЛЗ. 1. Визначення вологості харчової продукції</p>	2/1/-	-	4/-	4/9/10	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
<p>Тема 9. Вітаміни та мінеральні речовини в технологічному процесі виробництва продуктів харчування.</p> <p>1. Вітаміни. Загальна характеристика та класифікація.</p> <p>2. Водно- та жиророзчинні вітаміни. Вітаміноподібні речовини. Провітаміни.</p> <p>3. Технологічні фактори, що зумовлюють руйнування вітамінів.</p> <p>4. Мінеральні речовини. Загальна характеристика та класифікація.</p> <p>5. Значення у харчуванні, фізіологічне та технологічне значення мінеральних речовин.</p> <p>СРС. 1. Властивості мінеральних речовин</p> <p>2. Вивчення впливу технологічних чинників на властивості гідроколоїдів різної природи та гелів на їх основі</p> <p>3. Використання вітамінів та мінеральних речовин у харчових технологіях</p>	2/1/-	-	-	6/9/9	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9]
<p>Тема 10. Ферменти у харчовій промисловості.</p> <p>1. Загальна характеристика, класифікація та властивості ферментів.</p> <p>2. Будова та механізм дії ферментів.</p> <p>3. Характеристика факторів, що впливають на ферментативну активність</p> <p>СРС. 1. Характеристика ферментів, що використовуються у харчовій промисловості</p>	2/1/-	-	-	6/9/10	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10]
<p>Тема 11. Харчові продукти як дисперсні системи.</p>	2/1/-	-	4/-	4/8/10	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11]

<p>1. Класифікація дисперсних систем харчових продуктів.</p> <p>2. Рідкі харчові продукти.</p> <p>3. Гелі.</p> <p>4. Емульсії.</p> <p>5. Піни.</p> <p>СРС. 1. Вивчення впливу технологічних чинників на формування консистенції харчової продукції</p> <p>2. Порошки.</p> <p>3. Суспензії.</p> <p>ЛЗ. 1. Вплив технологічних факторів на піноутворювальну здатність та стійкість піни</p>					
<p>Тема 12. <i>Структурно-механічні властивості харчових систем.</i></p> <p>1. Основні поняття реології.</p> <p>2. Вплив технологічних факторів на структурно-механічні характеристики харчових продуктів</p> <p>СРС. 1. Способи та прилади для визначення структурно-механічних властивостей харчових продуктів</p> <p>ЛЗ. 1. Вивчення властивостей добавок, здатних регулювати текстуру харчових продуктів</p>	2/-/-	-	4/-	4/8/9	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
<p>Тема 13. <i>Бродильні мікроорганізми та бродіння.</i></p> <p>1. Мікроорганізми, що використовуються в харчових виробництвах, їх класифікація та загальна характеристика.</p> <p>2. Дріжджі.</p> <p>СРС. 1. Мікроорганізми, що викликають молочнокисле бродіння</p> <p>2. Оцтовокисле бродіння та мікроорганізми, що його викликає.</p> <p>ЛЗ. 1. Дослідження органолептичної та фізико-хімічної оцінки якості дріжджів</p>	2/-/-	-	4/-	4/9/9	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
<p>Тема 14. <i>Колір, смак та запах харчових продуктів.</i></p> <p>1. Формування кольору при виробництві харчових продуктів.</p> <p>2. Характеристика харчових барвників.</p> <p>3. Поняття смаку й запаху харчових продуктів.</p> <p>СРС. 1. Речовини, що впливають на смак харчових продуктів</p> <p>2. Характеристика ароматичних речовин харчових продуктів</p> <p>ЛЗ. 1. Вивчення властивостей природних барвників</p>	2/-/-	-	4/-	4/9/9	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
<p>Тема 15. <i>Теоретичні основи запобігання псуванню сировини та продуктів під час зберігання.</i></p> <p>1. Сировина як об'єкт зберігання.</p> <p>2. Втрати маси та втрати якості сировини.</p> <p>3. Фізико-хімічні процеси.</p>	2/-/-	-	-	4/8/9	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

4. Біохімічні процеси. СРС. 1. Біологічні процеси. 2. Внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на зберігання сировини. 3. Біоз, анабіоз, абіоз					
Всього	30/8/2	-	44/16	76/126/148	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин (денна)	Методи навчання (які видинавчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин (денна)
ДРН 1	Лекційне заняття (викладання лекційного матеріалу, бесіда, демонстрація графічного матеріалу)	6	Ознайомлення з лекційним матеріалом, оформлення опорного конспекту лекцій	6
ДРН 2	Лабораторне заняття (ілюстрація карт, рисунків та проведення лабораторних досліджень)	8	Презентація результатів лабораторних занять, оформлення звітів	8
ДРН 3	Лекційне заняття (викладання лекційного матеріалу, бесіда, демонстрація графічного матеріалу)	6	Ознайомлення з лекційним матеріалом, оформлення опорного конспекту лекцій	6
ДРН 4	Лекційне заняття (викладання лекційного матеріалу, бесіда, демонстрація графічного матеріалу)	6	Ознайомлення з лекційним матеріалом, оформлення опорного конспекту лекцій	6
ДРН 5	Лабораторне заняття (демонстрація технологічних схем та проведення лабораторних досліджень)	10	Презентація результатів лабораторних занять, оформлення звітів	12
ДРН 6	Лекційне заняття (розгляд технологічних ситуацій з наданням рекомендацій, щодо розв'язання проблем виробництва)	12	Презентація прийнятих рефератів, звітів з візуальним супроводженням	10
ДРН 7	Лекційне заняття (розгляд технологічних ситуацій з наданням рекомендацій, щодо розв'язання проблем виробництва)	12	Презентація прийнятих рішень та підготовка рефератів, звітів з візуальним супроводженням	12
ДРН 8	Лабораторне заняття (розгляд технологічних ситуацій з наданням рекомендацій, щодо розв'язання проблем виробництва)	14	Презентація результатів лабораторних занять, прийнятих рішень та підготовка рефератів, оформлення звітів з візуальним супроводженням	16

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага загальної оцінки	Дата складання
	Модуль 1 (35 балів)		
1.	Проміжне тестування (письмова контрольна робота по теоретичному матеріалу)	10 балів / 10%	До кінця 7 тижня
2.	Виконання і захист лабораторних робіт (5 робіт). 1 лабораторна робота – 5 балів	25 балів / 25%	До кінця 1-7 тижня
	Модуль 2 (35 балів)		
3.	Проміжне тестування (письмова контрольна робота по теоретичному матеріалу)	11 балів / 11%	До кінця 14 тижня
4.	Виконання і захист лабораторних робіт (6 робіт) 1 лабораторна робота – 4 бали	24 балів / 24%	До кінця 8-14 тижня
6.	Екзамен – письмова відповідь на білет	30 балів / 30%	

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент ^а	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ^б
Проміжне тестування (письмова контрольна робота по теоретичному матеріалу)	<2 балів	4-6 балів	7-8 балів	10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Відповіді дані на питання наведені не всі, окремі складові відповідей відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Відповіді на всі питання наведено, але відсутні висновки	Відповіді на всі питання наведено, наведені висновки, продемонстрован, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Виконання і захист лабораторних робіт	2 бали	3 бали	4 бали	5 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Оформлено протокол згідно вимог	Захист лабораторної роботи (відповіді на всі питання наведено)	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Проміжне тестування (письмова контрольна робота по теоретичному матеріалу)	<4 балів	4-6 балів	7-9 балів	11 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Відповіді на питання наведено не всі, окремі складові відповідей відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Відповіді на всі питання наведено, відсутні висновки	Відповіді на всі питання наведено, наведені висновки, продемонстрован, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми

Виконання і захист лабораторних робіт	1 бали	2 бали	3 бали	4 бали
	Вимоги щодо завдання не виконано	Оформлено протокол згідно вимог	Захист лабораторної роботи (відповіді на всі питання наведено)	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Екзамен – письмова відповідь на білет	<12 балів	12-24 балів	25-29 балів	30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Відповіді на всі питання наведено, але окремі складові відповідей відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Відповіді на всі питання наведено	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
<i>Осіній семестр</i>		
1.	Проміжне тестування (письмовий контроль знань після вивчення тем 1-7)	7 тиждень
2.	Проміжне тестування (письмовий контроль знань після вивчення тем 8-14)	14 тиждень
3.	Усне опитування під час виконання кожного лабораторного заняття, захист	Протягом 1-14 тижнів
4.	Зворотний зв'язок від викладача під час підготовки до тестування	8 тиждень
5.	Зворотний зв'язок від викладача під час обговорення екзаменаційних завдань	14 тиждень

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основна

1. Теоретичні основи харчових технологій. Конспект лекцій для студентів 2 курсу та 1 с.т. курсу спеціальності 181 «Харчові технології», бакалавр денної та заочної форми навчання. Автори: Пивоваров Є.П., д.т.н., проф., Горальчук А.Б., д.т.н., проф., Тищенко О.П., д.т.н., проф., Гринченко Н.Г., д.т.н., проф., Перцевої Ф.В., д.т.н., проф., Рябець О.Ю., к.т.н., ст. викладач, Черемська Т.В., к.т.н., доц., Нагорний О.Ю., к.т.н., доц., Омельченко С.Б., к.т.н., доц., Мельник О.Ю., к.т.н., доц., Боковець С.П., аспірант. – С.:СНАУ, 2021. – 185 с.

2. Теоретичні основи харчових технологій. Лабораторний практикум для студентів 2 курсу та 1 с.т. курсу спеціальності 181 «Харчові технології», бакалавр денної та заочної форми навчання. Автори: Пивоваров Є.П., д.т.н., проф., Горальчук А.Б., д.т.н., проф., Тищенко О.П., д.т.н., проф., Гринченко Н.Г., д.т.н., проф., Перцевої Ф.В., д.т.н., проф., Рябець О.Ю., к.т.н., ст. викладач, Черемська Т.В., к.т.н., доц., Нагорний О.Ю., к.т.н., доц., Омельченко С.Б., к.т.н., доц., Мельник О.Ю., к.т.н., доц., Боковець С.П., аспірант. – С.:СНАУ, 2021. – 130 с.

3. Зубар Н.М. Теоретичні основи харчових виробництв : підруч. Київ: Видавничий дім «Колддор», 2020. 304 с.

4. Конспект лекцій з дисципліни «Теоретичні основи харчових технологій» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ступеня вищої освіти бакалавр денної та заочної форми навчання ОПП «Харчові технології»; укладачі: Пивоваров П.П., Гринченко О. О., Пивоваров Є. П., Горальчук А.Б., Тищенко О.П., Гринченко Н.Г., Перцевої Ф.В., Рябець О.Ю., Черемська Т.В., Нагорний О.Ю., Омельченко С.Б., Мельник О.Ю., Боковець С.П., Х. : СНАУ, 2020. 202 с.

5. Теоретичні основи харчових технологій: короткий конспект лекцій для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії» ступеня вищої освіти бакалавр денної та заочної форми навчання; уклад.: П. П. Пивоваров, С. Б. Омельченко, А. М. Діхтярь. Харків: ДБТУ, 2022. 314 с.

6. Бородай А.Б., Басова Ю.О., Наконечна Ю. Г. Сучасні тенденції у сфері харчової безпеки. Економічний, організаційний та правовий механізм підтримки і розвитку підприємництва : колект. монографія. Полтава, 2021. С. 212–221.

7. Берник І.М., Новгородська Н.В., Соломон А.М., Овсієнко С.М., Бондар М.М. Інноваційні технології харчових виробництв: монографія. Вінниця: Видавць ФОР Кушнір Ю. В., 2022. 300 с. (ум. – друк. арк. 11,4).

8. Сімахіна Г.О., Науменко Н.В. Здобутки і перспективи впровадження інновацій у харчовій промисловості України. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки». 2021. № 5. С. 109–115

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

10. Харчові технології. Практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. / О.В. Самохвалова, М.В. Артамонова, Г.В. Степанькова та ін. ; Держ. біотехнолог. ун-т України. — Вид. 2-ге, перероб. і допов. — Харків: ДБТУ, 2023. — 417 с.

11. 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

6.2. Додаткова

12. Продовольча безпека. Якість та безпечність харчової продукції [Текст] : монографія / Н.Р. Кордзая, Б.В. Сторов. — Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. — 160 с.

13. 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.