

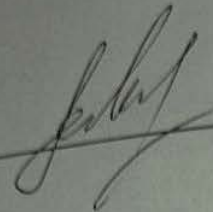
Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технології харчування

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК10 Прогресивні інжинірингові новації світу

Спеціальність	G13 «Харчові технології»
Освітня програма	«Харчові технології»
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)

Розробник:

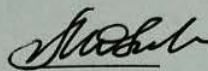
 **Марина САВЧЕНКО**

к.т.н., доцент кафедри технології харчування

Розглянуто,
схвалено та
затверджено на
засіданні кафедри
технології
харчування

Протокол № 21 від 02.06.26 р.

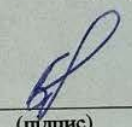
Завідувач
кафедри

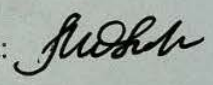

(підпис)

Оксана МЕЛЬНИК
(прізвище, ініціали)

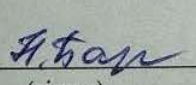
Погоджено:

Гарант освітньої програми  **Оксана МЕЛЬНИК**
(підпис) (ПБ)

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

Рецензія на робочу програму (додається) надана:  **Мельник О.**
(ПБ)

 **Назаренко О.**

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації  **Наталія Болганська**
(підпис) (ПБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 18.06. 2026 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.	Повна назва ОК	Прогресивні інжинірингові новації світу		
2.	Статус ОК	Обов'язковий		
3.	Освітня програма	Харчові технології		
4.	Підрозділ, що реалізує ОК	Харчових технологій/технології харчування		
5.	Рівень НРК	8 рівень		
6.	Семестр вивчення	Семестр 3 Тривалість вивчення – 15 тижнів		
7.	Обсяг ОК	3 кредити		
	Загальний обсяг годин та їх розподіл (<i>денна форма навчання/заочна форма навчання</i>)	Контактна робота(заняття)		
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні
		2		2
				86
8.	Мова викладання	українська		
9.	Обмеження	без обмежень		
10.	Зв'язок з іншими компонентами	«Автоматизація виробничих процесів харчових підприємств та ЗРГ» «Технологічне обладнання харчових виробництв», «Інноваційний інжиніринг», «Енергоменеджмент та енергоаудит переробних та харчових підприємств»		
11.	Мета освітнього компонента	Підготовка високо - кваліфікованих фахівців і у т.ч. в науковій сфері. А також придбання, систематизація та закріплення у студентів теоретичних знань та практичних вмінь щодо побудови ефективного технологічного процесу шляхом прийнятих інноваційних інженерних рішень та здійснення оцінки запропонованих рішень.		
12.	Передумови для вивчення	Освітній компонент базується на попередньому вивченні дисциплін «Автоматизація виробничих процесів переробних підприємств та ЗРГ», «Технологічне обладнання харчових виробництв», «Енергоменеджмент та енергоаудит переробних та харчових підприємств», «Інноваційний інжиніринг»		
13.	Політика академічної доброчесності	При виявленні факту академічної недоброчесності – аспірант заліку не складає. Кодекс академічної доброчесності (http://surl.li/khyd)		
14.	Ключові слова	Інжиніринг, новації світу, підприємницька діяльність, інжинірингові послуги		
15.	Номер курсу на платформі Moodle	Посилання Moodle: https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5586 Савченко Марина Юріївна		

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...»	Як оцінюється РНД				
	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 9	ПРН 11	
ДРН 1. Створювати інноваційні інженерні рішення для важливих наукових і прикладних проблем у харчовому виробництві, спираючись на передові знання та високий рівень дослідницьких навичок для отримання нових знань та інновацій на рівні світових досягнень. Впроваджувати розроблені технології на підприємствах, забезпечувати масштабування. Використовувати ресурсоощадні, безвідходні технології, відновлювані джерела енергії та екологічні матеріали.	x				Виконання та захист лабораторних робіт, контрольна робота по теоретичному матеріалу
ДРН 2. Розробляти проекти, що відповідають потребам суспільства, сприяють безпеці споживачів і підвищують якість життя. Застосовувати новітнє обладнання, автоматизовані системи та програмне забезпечення для моделювання, аналізу та реалізації проєктів. Поєднувати знання з інженерії, економіки, екології та права для комплексного вирішення проблем.		x			
ДРН 3. Аналізувати сучасні технології зберігання сировини для мінімізації втрат якості та збереження поживної цінності. Створювати інноваційні інженерні рішення для безпечної трансформації сировини у високоякісні функціональні, оздоровчі чи спеціалізовані продукти згідно з законодавством.			x		
ДРН 4. Оцінювати технології перероблення сировини (термічна обробка, ферментація, сушіння, заморожування) та аналізувати інновації (біо-, нанотехнології, автоматизацію) для підвищення ефективності виробництва. Оптимізувати технологічні параметри задля ресурсозбереження, екологічної безпеки та конкурентоспроможності продукції на внутрішньому й зовнішньому ринках.				x	

¹ Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових ОК) ОП III

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Самостійна робота	Рекомендована література ¹
	Аудиторна робота	Лк	Лб	
Тема 1. Вступ до прогресивних інжинірингових новацій у світовій практиці. Мета та ключові завдання дисципліни. Визначення поняття «інжиніринг». Класифікація видів інжинірингу для харчових підприємств та їх коротка характеристика. Характеристика комплексного, фінансового, промислового, прямого інжинірингу та реінжинірингу. Характеристика ТВВЗ-інжинірингу. Класифікація інновацій. Види інжинірингу. Інноваційний інжиніринг в ресурсозабезпеченості діяльності харчових підприємств. Суть та типи інновацій харчової промисловості. Методичні підходи до інжинірингу. Ініціювання інновацій.	-	-	15	[1-7]
Тема 2. Управління проєктами та мультипроєктне середовище. Процес проєктування в інжинірингу. Основні стадії формування проєкту. Життєвий цикл реалізації проєктів. Порівняння типового управлінського циклу з процесами управління проєктом. Системи мультипроєктного управління. Інновації в технологічному проєктуванні. Інноваційні процеси проєктування нового продукту та аналіз результатів проєкту. Ключові процеси проєктного менеджменту. Характеристики фаз проєкту. Елементи мультипроєктного управління та його системні складові. Методи відбору інноваційних проєктів для реалізації. Сучасне управління інноваційними проєктами. Інноваційні процеси проєктування нового продукту та аналіз результатів проєкту.	-	-	15	[8-14]
Тема 3. Інституційні та інфраструктурні аспекти інновацій. Процес інституціоналізації інновацій та необхідні інституційні умови. Роль	-	-	14	[15-18]

¹ Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

інноваційної інфраструктури у розвитку підприємств. Державна підтримка інновацій: інструменти (податкові стимули, фінансування, законодавче регулювання). Економічні, соціальні та екологічні ефекти інноваційної діяльності. Компоненти інжинірингу. Моделі відповідальності інжинірингу. Еволюція вимог до виконавця підрядних робіт. Консультаційний інжиніринг. Технологічний інжиніринг. Будівельний інжиніринг. Організаційно-управлінський інжиніринг.				
Тема 4. Науково-технічна та інноваційна діяльність підприємств. Поняття інноваційної діяльності підприємства: етапи від концепції до ринкового впровадження. Класифікація інновацій. Вплив інновацій на конкурентоспроможність. Напрями інноваційної діяльності та їх вплив на ефективність виробництва. Суб'єкти інноваційного процесу та механізми їх взаємодії. Етапи формування інноваційної моделі на підприємстві. Сфера інноваційної діяльності. Поняття науково-технічних розробок, винаходів. Класифікація інноваційних технологій. Надання інжинірингових послуг.	2	2	14	[19-28]
Тема 5. Міжнародний вимір інжинірингу та інновацій. Міжнародна торгівля послугами: сутність, особливості, фактори розвитку. Міжнародний технологічний обмін: етапи еволюції. Розвиток інжинірингу в Україні у порівнянні з провідними країнами. Характеристика ринку інжинірингових послуг в Україні. Нові види інжинірингових послуг. Фінансові умови надання інжинірингових послуг. Міжнародний науково-технологічний обмін. Нормативно-правова база міжнародного обміну технологій. Особливості розвитку інжинірингових послуг в Україні.	-	-	14	[29-36]

Тема 6. Науково-технічний прогрес у харчовій промисловості. Інноваційні технології, техніка та автоматизоване обладнання (включно з робототехнікою) – приклади впровадження. Особливості процесів сушіння, заморожування та розморожування харчових продуктів. Технології інтенсифікації виробництва натуральних продуктів. Енерго- та ресурсозберігаючі безвідходні технології: необхідність та переваги. Технологія ікр'яної продукції з капсульною структурою. Оцінка безпеки використання харчових, технологічних і біологічно активних добавок у продуктах харчування. Поширення низькотемпературних технологій в країнах світу. Характеристика борошняних і кондитерських виробів із використанням біологічно-активних добавок (БАД). Радикальні інновації, які здатні змінити майбутнє продуктів харчування. Застосування екструзії у виробництві нових харчових продуктів. Сучасні адаптовані молочні продукти, їх особливості. Характеристика окремих груп харчових добавок, що застосовуються у молочній промисловості. Використання електродіалізу в технологіях дитячих молочних продуктів. Консервування м'ясних продуктів холодом. Інноваційні технології майбутнього. Перспективні технології в харчовій промисловості. Значення науково-технічних розробок і винаходів для розвитку галузі. Виклики впровадження нових технологій.	-	-	14	[37-45]
Всього	2	2	86	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Створювати інноваційні інженерні рішення для важливих наукових і прикладних проблем у харчовому виробництві, спираючись на передові знання та високий рівень дослідницьких навичок для отримання нових знань та інновацій на рівні світових досягнень. Впроваджувати розроблені технології на підприємствах, забезпечувати масштабування. Використовувати ресурсоощадні, безвідходні технології, відновлювані джерела енергії та екологічні матеріали.	Лекції: - Інформаційна (освітня). Лекція інформує студентів про досягнення науки, основні положення навчальної дисципліни. - Орієнтаційна. Орієнтує студентів на генезис розвитку різних теорій. Лектор рекомендує орієнтовний список літератури. - Стимулююча збуджує інтерес до теми. - Мотиваційна. - Роз'яснююча, пояснююча. Пояснення понять, які є складовими (стрижневими) даної теми. - Переконаюча. З акцентом на системі доказів. - Розвиваюча пов'язана із завданням формування пізнавальної активності аудиторії, вимагає ведення лекційного викладу як процесу самостійного творчого пізнання. - Проблемна. Новий теоретичний матеріал подається як невідоме, яке слід відкрити, вирішивши проблемну ситуацію. Презентації (демонстрація інформації щодо тематики). Лабораторні: Аналізувати на прикладах розрахунків науково-технічної літератури шляхи підбору необхідної інформації щодо інновацій у техніці Консультації. Відповіді на запитання, обмін думками, невелика дискусія з висновками викладача.	-	Підготовка до лекції шляхом ознайомлення з лекційним матеріалом. Пошук технічних рішень у джерелах інформації	24

ДРН 2. Розробляти проєкти, що відповідають потребам суспільства, сприяють безпеці споживачів і підвищують якість життя. Застосовувати новітнє обладнання, автоматизовані системи та програмне забезпечення для моделювання, аналізу та реалізації проєктів. Поєднувати знання з інженерії, економіки, екології та права для комплексного вирішення проблем.	Лекції, презентації та консультації такі ж як і в ДРН 1. Лабораторні: Використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій	-	Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті.	24
ДРН 3. Аналізувати сучасні технології зберігання сировини для мінімізації втрат якості та збереження поживної цінності. Створювати інноваційні інженерні рішення для безпечної трансформації сировини у високоякісні функціональні, оздоровчі чи спеціалізовані продукти згідно з законодавством.	Лекції, презентації та консультації такі ж як і в ДРН 1. Лабораторні: Використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій. Демонстрація прикладів роботи в	-	Підготовка до лекції шляхом ознайомлення з лекційним матеріалом. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Оформлення теоретичного матеріалу у вигляді публікацій.	26
ДРН 4. Аналізувати технології перероблення сировини (термічна обробка, ферментація, сушіння, заморожування) та оцінювати інновації (біо, нанотехнології, автоматизацію) для підвищення ефективності виробництва. Оптимізувати технологічні параметри задля ресурсозбереження, екологічної безпеки та конкурентоспроможності продукції на внутрішньому й зовнішньому ринках.	Лекції, презентації та консультації такі ж як і в ДРН 1. Лабораторні: Використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій. Показ прикладів розв'язання проблем виробництва інтерактивним методом.	4	Підготовка до лекції шляхом ознайомлення з лекційним матеріалом. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті.	26

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Відсоток у загальній оцінці	Дата складання
Модуль I			
1.	Письмова контрольна робота по теоретичному	25 балів / 25%	На шостому тижні
2.	Виконання і захист лабораторних робіт	25 балів / 25%	До наступного заняття
Модуль II			
3.	Письмова контрольна робота по теоретичному матеріалу	25 балів / 25%	На чотирнадцятому тижні
4.	Виконання і захист лабораторних робіт	25 балів / 25%	До наступного заняття

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент ²	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ³
Письмова контрольна робота по теоретичному матеріалу	<2-4 балів	5-6 балів	7-8 балів	9-10 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	Відповіді на всі питання наведено, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власний варіант розв'язання проблеми
Виконання і захист лабораторних робіт	<12 балів	13-17 балів	18-23 балів	24-25 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	Відповіді на всі питання наведено, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власний варіант розв'язання проблеми

5.2. Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Письмове опитування після вивчення тем 1-3, 4-6	7 тиждень, 14 тиждень
2.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над контрольною роботою	11 тиждень

² Зазначити компонент сумативного оцінювання

³ Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Мельник О.Ю., Савченко-Перерва М.Ю., Степанова Т.М. та ін. Інновації у харчовій галузі: навчальний посібник для здобувачів ступеня «Доктор філософії» спеціальності 181 «Харчові технології» / за заг. ред. О.Ю. Мельник. – Суми: СНАУ, 2023. – 226 с.
2. Ярошук А.О. Україна в міжнародному обміні інженерно-технічними послугами. – К.: Аналітичний центр «Нова Економіка», 2022. – 144 с.
3. Василенко О.М. Інноваційний менеджмент: навчальний посібник. – К.: ЦУЛ, 2023. – 400 с.
4. Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: навчальний посібник. – К., 2023. – 504 с.
5. Головатий М.Ф. (ред.). Інноваційний менеджмент: проблеми формування в умовах перехідної економіки. – К., 2022. – 400 с.
6. Савчук В.С. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізація: монографія. – К., 2023. – 396 с.
7. Ілляшенко С.М. (ред.). Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи: навчальний посібник. – Суми: Університетська книга, 2023. – 288 с.
8. Bigliardi B., et al. Innovation in the Food Industry: A Systematic Review of Engineering and Technological Advances // Trends in Food Science & Technology. – 2023. – Vol. 132. – P. 89–104. DOI: 10.1016/j.tifs.2023.01.005
9. Ghaffar S.H., et al. Engineering Innovations for Sustainable Food Processing: Concepts, Technologies, and Resource Optimization // Journal of Cleaner Production. – 2024. – Vol. 434. – 139876. DOI: 10.1016/j.jclepro.2023.139876
10. Knorr D., Augustin M.A. Innovation Engineering in Food Processing: Concepts, Technologies, and Sustainability // Critical Reviews in Food Science and Nutrition. – 2023. – Vol. 63(15). – P. 2456–2473. DOI: 10.1080/10408398.2022.2116698
11. Zhang M., et al. Innovative Drying Technologies for Food Preservation: Advances in Energy Efficiency and Quality Retention // Trends in Food Science & Technology. – 2023. – Vol. 140. – 104156. DOI: 10.1016/j.tifs.2023.08.015
12. James S.J., James C. Advances in Freezing and Thawing Technologies for Food Applications: Automation and Sustainability // Food Engineering Reviews. – 2024. – Vol. 16(2). – P. 203–219. DOI: 10.1007/s12393-024-09378-2
13. Савченко М., Радчук О. Автоматизація технологічного процесу стерилізації консервів // Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету. – 2024. – Вип. 14(1). DOI: 10.32782/2220-8674-2024-24-1-11
14. Radchuk O., Savchenko M., Sokolov S., Sokolov O. Automation of a laboratory electric autoclave using a programmable logic controller // Journal of Chemistry and Technologies. – 2025. – Vol. 33(1). – P. 239–248. DOI: 10.15421/jchemtech.v33i1.310425

Додаткові джерела

15. Klerkx L., Rose D.C. Digitalization and Innovation Engineering in Agri-Food Systems: Global Trends and Challenges // Agricultural Systems. – 2022. – Vol. 203. – 103512. DOI: 10.1016/j.agsy.2022.103512
16. Martinez C., et al. Engineering Services in Food Innovation: From Concept to Market // Food Engineering Reviews. – 2023. – Vol. 15(2). – P. 245–263. DOI: 10.1007/s12393-023-09345-7
17. Nayak R., Waterson P. Human-Centric Innovation Engineering in Food Production: Optimizing Labor and Processes // Applied Ergonomics. – 2024. – Vol. 115. – 104178. DOI: 10.1016/j.apergo.2023.104178

18. Буднікевич І.М. (ред.). Встановлення регіонального ринку інновацій в Україні. – Чернівці, 2022. – 200 с.
19. Barba F.J., et al. Emerging Technologies for Food Processing: Innovation Diffusion and Lifecycle Analysis // *Innovative Food Science & Emerging Technologies*. – 2024. – Vol. 91. – 103523. DOI: 10.1016/j.ifset.2024.103523
20. Capozzi F., et al. Sustainable Food Innovation: Engineering and Resource Optimization Strategies // *Journal of Food Engineering*. – 2023. – Vol. 342. – 111364. DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2022.111364
21. Tomaszewska M., et al. Competitiveness in the Food Industry: The Role of Innovation Engineering and Process Optimization // *Food Control*. – 2022. – Vol. 137. – 108921. DOI: 10.1016/j.foodcont.2022.108921
22. O'Sullivan M.G., Kerry J.P. Human-Centered Innovation in Food Production: Labor Optimization and Technology Integration // *Trends in Food Science & Technology*. – 2024. – Vol. 145. – 104356. DOI: 10.1016/j.tifs.2024.104356
23. Власова А.М., Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 2022. – 92 с.
24. Galanakis C.M., et al. Innovation Strategies in the Food Industry: Tools for Implementation and Project Management // *Trends in Food Science & Technology*. – 2023. – Vol. 131. – P. 167–179. DOI: 10.1016/j.tifs.2022.12.007
25. Bigliardi B., Filippelli S. Innovative Project Management in Food Processing: Accelerated and Concurrent Design Approaches // *Journal of Food Engineering*. – 2024. – Vol. 365. – 111876. DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2023.111876
26. Hassoun A., et al. Sustainable Innovation in Food Project Design: Socio-Economic and Environmental Analysis // *Food Research International*. – 2023. – Vol. 172. – 113123. DOI: 10.1016/j.foodres.2023.113123
27. Knudsen M.P., et al. Innovation Project Management in the Food Sector: From Concept to Commercialization // *International Journal of Project Management*. – 2022. – Vol. 40(6). – P. 623–635. DOI: 10.1016/j.ijproman.2022.06.005
28. Tidd J., Bessant J. Managing Innovation in Agri-Food Enterprises: Integrating Science, Technology, and Production // *Technovation*. – 2024. – Vol. 130. – 102914. DOI: 10.1016/j.technovation.2023.102914
29. Hassoun A., et al. National Innovation Programs in the Food Sector: Policy Frameworks and Enterprise Impacts // *Food Policy*. – 2022. – Vol. 111. – 102305. DOI: 10.1016/j.foodpol.2022.102305
30. Capello R., Lenzi C. Innovation Ecosystems in Food Enterprises: Institutional and Organizational Dynamics // *Research Policy*. – 2023. – Vol. 52(5). – 104734. DOI: 10.1016/j.respol.2023.104734
31. Martinez C., Banal-Estañol A. Venture Capital and Innovation in Food Technology: New Models of Science-Industry Integration // *Food Science & Technology*. – 2024. – Vol. 64. – 103456. DOI: 10.1002/fft2.103456
32. Бутко М., Попело О. Венчурне фінансування як механізм забезпечення інноваційного потенціалу підприємницького середовища регіону // *Економіст*. – 2022. – №3. – С. 20–22.
33. Каверіна Н.О. Науково-методичні підходи до аналізу та оцінки ризиків інноваційної діяльності // *Scientific Journal «ScienceRise»*. – 2022. – №5/3(5). – С. 74–79.
34. Гальчинський А.С. (ред.). Утвердження інноваційної моделі розвитку економіки України. – К., 2023. – 433 с.
35. Гриньов А.В. Інноваційний розвиток промислових підприємств: концепція, методологія, стратегічне управління: монографія. – Х., 2023. – 308 с.
36. Стеченко Д.М. Інноваційні форми регіонального розвитку: навчальний посібник для ВНЗ. – К.: Вища школа, 2022. – 254 с.

37. Ojha K.S., et al. Eco-Innovations in Food Processing: Advances in Dairy and Meat Industries // Journal of Food Engineering. – 2024. – Vol. 371. – 111987. DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2024.111987
38. Barba F.J., et al. Emerging Technologies for Encapsulated Food Products: Focus on Caviar-Like Structures // Innovative Food Science & Emerging Technologies. – 2023. – Vol. 89. – 103487. DOI: 10.1016/j.ifset.2023.103487
39. Ojha K.S., et al. Automation and Robotics in Food Processing: Trends in Waste-Free and Energy-Efficient Technologies // Journal of Food Engineering. – 2022. – Vol. 341. – 111356. DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2022.111356
40. Galanakis C.M., et al. Sustainable Food Processing: Global Innovations in Zero-Waste and Energy-Saving Technologies // Food Research International. – 2024. – Vol. 182. – 114134. DOI: 10.1016/j.foodres.2024.114134
41. Wang J., et al. Microwave-Assisted Freeze-Drying: Innovations for Energy Efficiency in Food Processing // Journal of Food Engineering. – 2023. – Vol. 349. – 111456. DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2023.111456
42. Cheng S., et al. Ultrasound-Assisted Thawing Technologies: Advances in Food Quality and Sustainability // Innovative Food Science & Emerging Technologies. – 2024. – Vol. 92. – 103598. DOI: 10.1016/j.ifset.2024.103598
43. Gómez B., et al. Encapsulation Technologies for Caviar-Like Food Products: Innovations in Molecular Gastronomy // Food Hydrocolloids. – 2023. – Vol. 145. – 109123. DOI: 10.1016/j.foodhyd.2023.109123
44. Li Y., et al. Robotics and Automation in Zero-Waste Food Processing: Global Perspectives // Food Control. – 2022. – Vol. 142. – 109256. DOI: 10.1016/j.foodcont.2022.109256
45. Prosapio V., Norton I. Zero-Waste Food Processing Technologies: Innovations in Drying and Freezing for Sustainability // Sustainable Food Technology. – 2024. – Vol. 2(3). – P. 567–582. DOI: 10.1039/D3FB00123K

Програмне забезпечення

- SCADA-системи (Ignition, WinCC)
- Програмне забезпечення для управління проєктами (MS Project, Jira, Trello)