

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технологій та безпеки харчових продуктів

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК24 ЕКОТЕХНОЛОГІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Крафтові технології та гастрономічні інновації
Рівень вищої освіти	Перший (Бакалаврський)

Розробник:

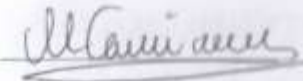
Самілик М.М., д.т.н., доцент, завідувач кафедри технологій та безпеки харчових продуктів

Демидова Є.В., асистент кафедри технологій та безпеки харчових продуктів

Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри технологій та безпеки харчових продуктів (визва кафедри)	протокол від 4 червня 2024р № 17
	Завідувач кафедри  Марина САМЛІК (підпис)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

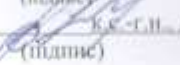
 **Марина САМЛІК**
(підпис)

Декан факультету, де реалізується освітня програма

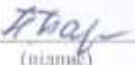
 **Наталія БОЛГОВА**
(підпис) (ПБ)

Рецензія на робочу програму надана

 **к.т.н. доц. Анна ГЕЛІХ** (додається)
(підпис) (ПБ)

 **к.с.-г.н. доц. Василь ТИЩЕНКО** (додається)
(підпис) (ПБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 **Наталія КАРАЧІН**
(підпис) (ПБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 01.07. 2024 р.

© СНАУ, 2024 рік

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вноситься 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	ОК24 Екотехнології у виробництві харчових продуктів		
2.	Факультет/кафедра	Харчових технологій/ кафедра технологій та безпеки харчових продуктів		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність, складовою яких є ОК	«Харчові технології» / 181 «Харчові технології»		
5.	Рівень НРК	6		
6.	Семестр та тривалість вивчення	VI (15 тижнів)		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл 150	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота - 90
		Лекційні - 30	Лабораторні - 30	
9.	Мова навчання	українська		
10.	Викладач	д.т.н., доц. Самілик Марина Михайлівна асистент Демидова Євгенія В'ячеславівна		
11.	Контактна інформація	Демидова Євгенія В'ячеславівна, асистент кафедри технологій та безпеки харчових продуктів, 317 м, 0507372890, E-mail: lera072010@ukr.net		
12.	Загальний опис освітнього компонента	вивчення освітнього компоненту сприяє формуванню спеціальних умінь та знань, що передбачають підготовку фахівців, здатних управляти виробництвом харчових експродуктів, виконувати організацію їх виробництва, знати їх роль в підтримці здоров'я людини, конкурентоспроможності на ринку харчових продуктів, володіти навичками аналізу існуючих тенденцій розвитку крафтових виробництв екологічно безпечної продукції тваринництва та рослинництва різних видів в Україні та світі, опрацювання законодавчих документів України та Європейського Союзу, які регулюють екологічно безпечне виробництво.		
13.	Мета освітнього компонента	поглибити теоретичні знання та оволодіти необхідними навичками щодо практичної організації технології виробництва харчових експродуктів, зменшення витрат енергоресурсів на виробництві		
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1.Освітній компонент базується ОП «Крафтові технології та гастрономічні інновації» першого бакалаврського рівня освіти: «Крафтові технології молока та молочних продуктів», «Крафтові технології м'ясних виробів та переробки риби», «Технології харчування», «Крафтові технології хліба та хлібобулочних та кондитерських виробів», «Крафтові технології рослинних олій, консервованих овочів та фруктів», «Крафтові технології алкогольних та безалкогольних напоїв» 2. Освітній компонент є основою для ОК «Проектування крафтових харчових підприємств». Обмеження відсутні.		
16.	Політика академічної доброчесності	Обов'язковою вимогою до студентів, для отримання підсумкової оцінки з дисципліни, є 100% виконання лабораторних робіт. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено. У разі, якщо здобувач здає роботу іншого здобувача як свою власну, така робота анулюється і виконується повторно. У разі використання текстових запозичень без належного цитування (академічний плагіат) - робота анулюється.		

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			
	ПРН 14. Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти. Розробляти рекомендації щодо впровадження ресурсних технологій	ПРН17. Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва	ПРН 30 Використовувати креативні підходи та екологічні технології у виробництві харчових продуктів.	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Впроваджувати ресурсозберігаючі та конкурентоспроможні технології. Розробляти рекомендації щодо впровадження ресурсних технологій.	+	+		Усний захист лабораторних робіт (у разі дистанційного навчання - тести). Розробка екопроекту. Підсумковий тест множинного вибору. Виконання індивідуального завдання у вигляді реферату Диф.залік
ДРН 2. Прагнути до захисту навколишнього середовища, знати способи утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.	+	+		
ДРН 3 Застосовувати на практиці та надавати консультації щодо екологічних принципів виробництва продукції тваринництва та рослинництва		+	+	
ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЩО ВІДСКОНАЛЮВАТИМУТЬСЯ/ НАБУВАТИМУТЬСЯ В ПРОЦЕСІ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ				
Стала та відновлювальна енергетика. Основи				
Загальні: критичне мислення, здатність обґрунтовувати позицію, узагальнювати та інтерпретувати інформацію, оцінювати вагу аргументів та відповідність доказів.				
Фахові:				
- знання і розуміння загальної картини, передумов та висновків, що формують актуальність розвитку альтернативної енергетики, економічних засад, екологічних передумов та перспектив розвитку галузі;				
- знання фізико-хімічних та інженерних засад найбільш розповсюджених технологій генерації енергії з відновлювальних джерел;				
- знання і розуміння фізичних та хімічних підвалин процесів і явищ, що лежать в основі				

видобутку електроенергії з енергії сонця, останніх досягнень галузі фізичного матеріалознавства та нанотехнологій;

- економічні аспекти та питання енергетичного менеджменту, аспекти фактичного впровадження альтернативної енергетики в реальне життя, економічна ефективність та доцільність розновсюдження.

Форма підтвердження результатів навчання:

Сертифікат про успішне завершення навчання з вказання кількості годин. Аутентичність сертифікату можна перевірити за посиланням на ньому.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема, Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Рекомендована література
	Аудиторна робота	Сам. роб.	
	Лек	Лаб. з	
Модуль 1 Ресурсозберігаючі та енергозберігаючі технології у харчовій промисловості. Органічне виробництво			
Тема 1 Маловідходні та безвідходні технології у сучасному харчовому виробництві.	2		[1]
1. Поняття «чисте виробництво» та екотехнології			
2. Основні поняття маловідходних та безвідходних технологій			
Питання самостійного вивчення		6	
1. Роль вітчизняних вчених у створенні наукових основ безвідходних технологічних процесів.			
2. Модель безвідходного виробництва			
<i>Лабораторне заняття №1. Розроблення моделі комплексної переробки рослинної сировини</i>		2	
Тема 2. Ресурсозберігаючі та енергозберігаючі технології у харчовій промисловості			[2],[3]
1. Поняття «ресурсозбереження» в технологіях харчової промисловості	2		
2. Класифікація та види ресурсозбереження			
3. Основні заходи щодо енергозбереження у харчовій промисловості			
Питання самостійного вивчення		6	
4. Перспективи впровадження енергозбереження в харчовій промисловості.			
5. Альтернативні джерела енергії (сонячна енергія, вітроенергетика, гідроенергетика). Впровадження альтернативних джерел енергії на харчових підприємствах.			
6. Пріоритетні напрямки в проведенні активної та інноваційної ресурсозберігаючої політики на підприємствах харчової промисловості.			
<i>Лабораторне заняття №2. Дослідження енергозберігаючих технологій у харчовій промисловості</i>		2	
Неформальна освіта (Prometheus)			

¹ Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

Стала та відновлювальна енергетика. Основи. Програма курсу Вступ до сталої та відновлювальної енергетики. Передові технології та методи генерації енергії. Геліо- та нанотехнології. Інтеграція, акумуляція та розподіл енергетичних систем. Безпекові та економічні аспекти розвитку відновлювальної енергетики.	30			https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+EN+ERG101+2023_T1/about
Тема 3 Екологія продуктів харчування, її значення 1. Джерела забруднення харчових продуктів. 2. Порядок і періодичність контролю продовольчої сировини і харчових продуктів за показниками безпеки. 3. Забруднення харчових продуктів нітратами. 4. Забруднення харчових продуктів радіонуклідами, важкими металами, пестицидами.	2			
Питання самостійного вивчення 5. Харчові добавки, антибіотики, гормони, біостимулятори в харчових продуктах 6. Забруднення ґрунтів радіоактивними ізотопами, токсинами та важкими металами при органічному виробництві.			6	[4],[5], [6],[7]
Лабораторне заняття №3. Визначення нітратів у харчових продуктах та дослідження харчових добавок.		2		
Тема 4. Стічні води. Методи та способи очищення на підприємствах харчової промисловості 1. Класифікації стічних вод. 2. Склад та властивості стічних вод 3. Методи очищення промислових стічних вод.	2			
Питання самостійного вивчення 1. Проблеми очищення стічних вод деяких галузей харчової промисловості 2. Санітарні вимоги до питної і технологічної води			2	
Лабораторне заняття №4. Дослідження якості питної води.		2		
Тема 5. Ринок екологічно чистих продуктів харчування та шляхи його розвитку. 1. Стан та перспективи розвитку ринку органічної продукції. Напрямки розвитку органічної харчової індустрії 2. Технології функціональних органічних харчових продуктів.	2			[8], [9], [10], [11-20]
Питання самостійного вивчення 1. Історичні довідки щодо основи виробництва екoproдукції сільського господарства. 2. Стан органічного виробництва продукції сільського господарства в країнах ЄС, СНД та України.			6	
Лабораторне заняття №5. Оцінка харчового органічного продукту за системою його маркування		2	6	
Разом за модуль 1	10	10	32	
Модуль 2				

Характеристика вторинних ресурсів та технологій їх переробки. Технології виробництва екoproductів.				
Тема 6 Відходи агропромислового комплексу України, їх класифікація. 1. Відходи АПК та їх класифікація. 2. Напрями використання відходів. 3. Біомаса.	2			[1]
<i>Лабораторне заняття №6. Аналіз побутових відходів та їх рециклізація.</i>		2		[1]
Тема 7 Технології виробництва продуктів із вторинних молочних ресурсів. 1. Впровадження безвідходних технологій переробки вторинної молочної сировини 2. Технології продуктів із вторинних молочних ресурсів. 1. Електродіаліз молочної сироватки. 2. Виробництво органічного молока за технологією ESL.	2			[1]
Питання самостійного вивчення 1. Склад, властивості, харчова та біологічна цінність вторинних молочних ресурсів. 2. Використання мембранних процесів у переробці знежиреного молока, маслянки та сироватки			6	
Лабораторне заняття №7. <i>Розробити безвідходну технологію переробки молока/молочних продуктів. Оцінка показників якості харчових продуктів</i>		2		
Тема 8. Технології виробництва екoproductів з тваринної сировини. 1. Інноваційні технології ведення органічного тваринництва 2. Відходи тваринництва та птахівництва, класифікація вторинної сировини.	2			
Питання самостійного вивчення 3. Напрями раціонального перероблення та використання відходів м'ясної галузі. 4. Технології перероблення та використання крові на харчові та медичні цілі. 5. Комплексне перероблення кісток на підприємствах різної потужності. 6. Кератиновмісна сировина. Напрямки раціонального використання і перероблення нехарчової сировини.			8	[1], [22]
Лабораторне заняття №8. <i>Розробка безвідходної технології переробки продуктів тваринництва (свиней, качки, ВРХ)</i>		2		
Тема 9. Переробка вторинної сировини рибної промисловості та гідробіонтів 1. Характеристика відходів переробки промислових риб. 2. Комплексні технології переробки вторинних ресурсів.	2			[22]
Питання самостійного вивчення 1. Обробка та обладнання для переробки нехарчової продукції рибного виробництва 2. Утилізація відходів нехарчової рибної продукції 3. Глобальна схема використання вторинної сировини			6	

рибного виробництва в різних країнах світу				
Тема 10. Переробка вторинних ресурсів олійно-жирової промисловості та зернопереробної промисловості 1. Характеристика вторинних ресурсів олійно-жирової промисловості. 2. Відходи зернопереробної галузі. 3. Оброблення продуктів зернових культур в надвисокочастотних установках.	2			[1]
Питання самостійного вивчення 1. Оброблення продуктів зернових культур в потоці інфрачервоних променів. 2. Баротермічне оброблення зернових культур 3. Технології виробництва дизельного біопалива з рослинних олій			6	
Тема 11. Переробка вторинних ресурсів цукрової галузі. 1. Напрямки використання вторинних сировинних ресурсів і відходів (меласа, рафінадна патока, буракові хвостики і «біл» буряків, жомотресова вода) 2. Технології отримання пектинового концентрату з бурякового жому	2			[1] [16]
Питання самостійного вивчення 1. Отримання біостанолу із бурякової меласи 2. Отримання лимонної кислоти 3. Технологія виробництва ферментованих кормів. 4. Енергозберігаюча технологія переробки бурякового жому			6	
<i>Лабораторне заняття №9. Розробка рецептури харчового продукту із використанням меласи</i>		2		
Тема 12. Переробка вторинної сировини пивоварного виробництва та виноробства 1. Характеристика вторинних ресурсів пивоварного виробництва. 2. Технології переробки вторинних ресурсів пивоварного виробництва. 3. Продукти переробки вторинної сировини та відходів виноробства.	2			[1] [16]
Питання самостійного вивчення Характеристика вторинних ресурсів у виноробстві (вичавки, дріжджові і густі осадки, коньячна барда) Сфери застосування виноградних вичавок, гребенів і насіння.			6	
Лабораторне заняття №10. <i>Розробити безвідходну технологію виробництва вина та пива</i>		2		
Тема 13. Переробка вторинної сировини плодоовочевої промисловості				[1] [16]
1. Гідротермодинамічна технологія переробки ягідної сировини 2. Низькотемпературні технології в виробництві органічних харчових продуктів 3. Технологія отримання харчових волокон. 4. Безвідходна екологічно безпечна технологія виробництва пектинового концентрату з яблук	2			

Питання самостійного вивчення 1. Основні принципи біодинаміки 2. Отримання барвників, конденсатів ароматів та замінників чаю. 3. Безвідходні технології переробки плодових кісточок			6	
1. Хімічний склад картоплі. 2. Вимоги до картоплі, що йде на виробництво органічних харчових продуктів. 3. Технології підготовки картоплі до заморожування			6	
Лабораторне заняття №11. <i>Розробити технологію органічних харчових продуктів з ягідної сировини. Оцінка безпечності органічної харчової продукції</i>		2		
Лабораторне заняття №12. <i>Розробити технологію виробництва органічних картопляних чипсів. Особливості процесу швидкого заморожування. Оцінка безпечності органічної харчової продукції</i>		2		
Тема 14 Безвідходна технологія переробки дикорослих ягід 1. Характеристика вторинних ресурсів переробки дикорослих ягід. 2. Технологія виробництва харчових добавок на основі ягід.	2			[23-30]
Питання самостійного вивчення 1. Хімічний склад плодів дикорослих рослин 2. Застосування природних антиоксидантів. 3. Використання кріопорошків дикорослих ягід для виготовлення бісквітних напівфабрикатів.			6	
Лабораторне заняття №13. <i>Розробити безвідходну технологію переробки дикорослих ягід</i>		2		
Тема 15 Екоупаковка для харчових продуктів. 1. Інноваційні технології пакування та пакувальні матеріали для органічних харчових продуктів 2. ЕКО упаковка, біорозкладна упаковка, натуральна екопосуда	2			[31]
Лабораторне заняття №14. <i>Дослідження терміну зберігання продуктів у різних видах екоупаковок та тривалості розкладання різних видів упаковки у ґрунті</i>		2		
Лабораторне заняття №15. <i>Захист екологічного проекту</i>		2		
Всього	30	30	90	

3. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання	Кількість годин	Методи навчання	Кількість годин
ДРН 1. Впроваджувати ресурсозберігаючі та конкурентоспроможні технології. Розробляти рекомендації щодо впровадження ресурсноощадних технологій	Лекцій-презентації з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій	5	Лабораторні заняття (виконання завдань відповідно до методичних вказівок) Індивідуальні завдання (самостійне опрацювання запропонованої викладачем інформації)	5 20
ДРН 2. Прагнути до захисту навколишнього середовища. Знати способи утилізації відходів та забезпечувати чистоту виробництва	Лекцій-презентації з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій	5	Лабораторні заняття (виконання завдань відповідно до методичних вказівок) Індивідуальні завдання (самостійне опрацювання запропонованої викладачем інформації)	5 20
ДРН 3. Знати основи виробництва екопродуктів сільського господарства, сучасні тенденції і перспективи розвитку індустрії виробництва екопродукції	Лекцій-презентації з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій Кейс-метод (викладач ставить перед студентами задачу обґрунтувати актуальність, наукову новизну і можливість впровадження у виробництві власних наукових результатів)	5	Лабораторні заняття (виконання завдань відповідно до методичних вказівок) Індивідуальні завдання (самостійне опрацювання запропонованої викладачем інформації)	20 50

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 у загальній оцінці	Дата складання
II семестр			
Модуль 1 (35 балів):			
1.	Захист лабораторних робіт (5 ЛБ по 2 бали)	10 балів / 10 %	протягом 5 днів після заняття
2.	Підготовка презентації «Енергозбереження в харчовій промисловості»	5 балів / 5 %	10 тиждень
3.	Проміжне тестування (тест множинного вибору)	12 балів / 12 %	7 тиждень
4.	Завершення навчання на Prometheus	8 балів / 8 %	7 тиждень
Модуль 2 (65 балів):			
5.	Захист лабораторних робіт (10 ЛБ по 2 бали)	20 балів / 20 %	протягом 5 днів після заняття
6.	Проміжне тестування (тест множинного вибору)	12 балів / 12 %	15 тиждень
7.	Написання тези	13 балів / 13 %	10 тиждень
8.	Захист екопроекту	20 балів / 20 %	15 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ²	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ³
Захист лабораторних робіт	Кожна лабораторна робота, оформлена і виконана відповідно методичних вказівок, оцінюється в 2 бали			
Проміжне тестування (тест множинного вибору)	Тест включає 12 питань, кожне з яких оцінюється в 1 бал			
Підготовка презентації «Енергозбереження в харчовій промисловості»	Підготовка і публічний захист презентації			
Написання тези на конференції	Підготовка і публічний виступ, публікація			
Апробація результатів дослідження у вигляді екопроекту	0 балів Висновки дослідження не висвітлено	4-9 балів Проект підготовлено за результатами аналізу літературних джерел	10-15 балів Проект підготовлено за результатами власних досліджень	15-20 балів Результати досліджень опубліковані у вигляді наукової статті
Навчання на Prometheus	За наявності сертифікату – 8 балів			

² Зазначити компонент сумативного оцінювання

³ Зазначити розподіл балів за критерії, що зумовлюють рівень оцінки

Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення всіх тем, під час лабораторних занять (у разі дистанційного навчання -тести)	Відповідно до графіку навчального процесу
2	Зворотній зв'язок у вигляді представленої презентації	10 тиждень
3	Зворотній зв'язок у вигляді представленої тези	13 тиждень
4	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення підсумкового тестування	15 тиждень
5	Зворотній зв'язок у вигляді представленого екопроекту (розробити безвідходну технологію переробки згідно обраної теми: м'яса качки, молока, ягід, гарбуза, картоплі тощо)	15 тиждень

Форма підсумкового контролю – *диференційований залік*. Підсумкова кількість балів з дисципліни (максимум 100 балів за семестр) визначається як сума балів за результатами роботи здобувача протягом семестру.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Ресурсозберігаючі технології в харчових і переробних виробництвах: підручник / Сухенко Ю.Г., Серюгін О.О., Сухенко В.Ю., Рябоконь Н.В. Київ, 2016. 338 с.
2. Гайринчук, С. Р. Енергоефективні технології та енергозбереження на підприємствах харчової промисловості. *PhD Thesis*. 2017.
3. Полянський, О. С., Дьяконов О. В., Скрипник О. С., Фесенко Г. В., Д'яконов В. І., Харченко Ю. В., Волощенко В. В. Напрями розвитку альтернативних джерел енергії: акцент на твердому біопаливі та гнучких технологіях його виготовлення: монографія. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. 2017. 136 с.

Додаткові джерела

4. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України від 25.06.1991 № 1264-XII. Дата оновлення: 28.12.2007. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
5. Шестопалов, О. В., Гетта, О. С., Рикусова, Н. І. Сучасні методи очищення стічних вод харчової промисловості. *Екологічні науки*. 2019. № 2. С. 20-27.
6. ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. [Чинний від 2015-02-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2014. 28 с.
7. Про охорону атмосферного повітря. Закон України від 16.10.1992 № 2707-XII. Дата оновлення: 03.01.2023. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2707-12>
8. Ціхановська, В. М. Сучасний стан і тенденції розвитку ринку органічної продукції в Україні. Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка. 2016. №21. С.42-46.
9. Славгородська, Ю. В. (2016). Виробництво органічної продукції в Україні: стан та перспективи. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2016. №4. С. 49-54. <https://doi.org/10.31210/visnyk2016.04.09>
10. Офіційний сайт Федерації органічного руху України. URL: <http://organic.com.ua/vidannya-dovidnika-standartiv-%D1%94s-shhodoregulyuvannya-organichnogo-virobnictva-tamarkuvannya-organichnih-produktiv/>
11. Регламент (ЄС) № 834/2007 про органічне виробництво та маркування органічної продукції. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3Af86000>
12. За чистий продукт. Закон і Бізнес. URL: <https://zib.com.ua/ua/133877-novi-vimogi-do-organichnogo-virobnictva-obig-markuvannya-san.html>

13. Регламент ЄС 1235/2008 про правила щодо імпорту органічної продукції з третіх країн. 2008. URL: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/legislation_en.
14. Регламент ЄС 889/2008 про правила, що регулюють органічне виробництво, маркування та контролю. 2008. URL: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/legislation_en.
15. IFOAM Basic Standards. URL: <https://www.aquaculturealliance.org/advocate/ifoam-drafts-basicstandards-for-organic-aquaculture-production/>.
16. Конбаса В. М. Інноваційні технології органічних харчових продуктів: конспект лекцій. Київ: НУХТ, 2020. 76 с.
17. Т. А. Кунділовська. Формування ринку органічної продукції в Україні: теоретичні та практичні аспекти : монографія / за заг. наук ред. Т. А. Кунділовської. Одеса. 2019. С. 128.
18. Food Additives. Healthy Man and Human Patient Diet : proceedings of IX International scientific and practical internet conference. Prague, Octan-Prints.r.o 2020.P.322p
19. Hurtado-Barroso S., Tresserra-Rimbau A., Vallverdu-Queralt A., Lamuela-Raventys R.M. Organic food and the impact on human health. Critical reviews in food science and nutrition. 2019. Vol. 59, №4.P.704-714.
20. Про затвердження державного логотипа для органічної продукції. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 22.02.2019 № 67. Дата оновлення 14.08.2020. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0261-19>
21. Я.М. Гадзала. Наукові основи виробництва органічної продукції в Україні: монографія / за ред. Я.М. Гадзала, В.Ф. Камінського. Київ, 2016. 592 с.
22. Олійник М. І. Продукти, отримані шляхом переробки рибної сировини та методи їх виділення. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2022. № 3.С. 144-155. <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2022.3.16>
23. Самілик М. М. Розроблення безвідходної технології одержання натуральних барвників із рослинної сировини. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки». 2022. Vol. 1. Р. 49-54. <https://doi.org/10.37734/2518-7171-2022-1-8>
24. Іщенко, Н. В., Мацук, Ю. А. Використання дикорослої сировини у виробництві бісквітних напівфабрикатів. Науковий вісник ПУЕТ: Technical Sciences. 2019. № 1. С.36-44.
25. Samilyk, M., Lukash, S., Bolgova, N., Hefikh, A., Maslak, N., Maslak, O. Advances in Food Processing based on Sustainable Bioeconomy. Journal of Environmental Management and Tourism, [S.l.] 2020. Vol. 11, № 5. P. 1105-1113.
26. Samilyk, M. Scientific substantiation of the use of plant processing derivatives for enrichment of ferrous milk drinks. EUREKA: Life Sciences. 2022. Vol. 5.P. 58-64.
27. Самілик М. М., Шешеня І. О. Розроблення раціонального способу переробки плодів обліпихи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробництва. 2023. №4 (50). С. 98-102. <https://doi.org/10.32845/misnau.2022.4.15>
28. Samilyk, M., Demidova, E., Bolgova, N., Savenko, O., Cherniavska, T. (2022). Development of bread technology with high biological value and increased shelf life. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2 (11 (116)), 52-57. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.255605>
29. Marina M. Samilyk, Evgenia V. Demidova, Natalia V. Bolgova (2022). Waste-free technology of processing wild plant raw materials. Journal of Chemistry and Technologies, 30(3), 394-403. <https://doi.org/10.15421/jchemtech.v30i3.256924>
30. Samilyk, M., Demidova, E., Bolgova, N., Kapitonenko, A., Cherniavska, T. Influence of adding wild berry powders on the quality of pasta products. «EUREKA: Life Sciences» Number 2. 2022. P.28-35. DOI: 10.21303/2504-5695.2022.002410
31. Кохан, О. О., Онофрійчук, О. С. (2019). Особливості пакування органічних харчових продуктів (Doctoral dissertation).

Рецензія на робочу програму (силабус)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	✓		

Член проєктної групи ОП Крафтові технології

та гастрономічні інновації Л.С.Г.А. Яоз

Василь ТИШЕНКО

(підпис)

(ПІБ)

(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма(силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом(ДРН) відповідають НРК	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН)дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	✓		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	✓		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	✓		
Навчальна активність(методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	✓		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	✓		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	✓		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	✓		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	✓		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання(ДРН)	✓		
Література є актуальною	✓		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	✓		

Рецензент (викладач кафедри)

Л.С.Г.А. Яоз

(підпис)

Анна ГЕЛІХ

(підпис, ПІБ)

Л.С.Г.А. Яоз

(підпис)