

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

**Робоча програма (силабус) освітнього  
компонента**

**БК 2 Основи технології біопластиків**

Реалізується в межах освітньої програми  
**Харчові технології**  
за спеціальністю 181 «Харчові технології»

на другому (магістерському) рівні вищої освіти

Суми – 2024

Розробник:

**Сергій БОКОВЕЦЬ**

старший викладач кафедри технології харчування

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

**Погоджено:**

Гарант освітньої  
програми

  
(підпис)

**Федір ПЕРЦЕВОЙ**

(ПІБ)

Декан факультету,  
де реалізується освітня програма

  
(підпис)

**Наталія БОЛГОВА**

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

**Оксана МЕЛЬНИК**

(ПІБ)

**Олена КОШЕЛЬ**

(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації

  
(підпис)

**Наталія Болгова**

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 16.07 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

### 1.3 АГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ВК2 Основи технології біопластиків		
2.	Факультет/кафедра	Харчових технологій/кафедра технології харчування		
3.	Статус ОК	Вибірковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	Освітня програма: «Харчові технології» Спеціальність: 181 «Харчові технології»		
5.	ОК може бути запропонований для	Спеціальність 241 «Готельно-ресторанна справа»		
6.	Рівень НРК	7 рівень		
7.	Семестр та тривалість вивчення	Семестр третій Тривалість вивчення – 15 тижнів		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл ( <i>денна форма навчання/заочна форма навчання</i> )	Заочн.		
		Контактна робота (заняття)		Самостійна робота
		Лекційні <b>2</b>	Практичні /семінарські --	Лабораторні -
10.	Мова навчання	українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Викладач – старший викладач кафедри технології харчування Боковець Сергій Петрович		
11.1	Контактна інформація	Аудиторія кафедри 212м, тел. 0671878061 E-mail: <a href="mailto:sergiy_bokovec@ukr.net">sergiy_bokovec@ukr.net</a> , час консультацій: щосереди з 13 до 14 години.		
12.	Загальний опис освітнього компонента	В рамках даного освітнього компоненту студент буде ознайомлений із типами біопластиків, світовими та вітчизняними лідерами з їх виробництва. В рамках дисципліни передбачено набуття навичок отримання існуючих біопластиків, а також розроблення нових, їх використання як пакування харчової продукції, утилізації шляхом біологічного розкладання, а також встановлення закономірностей впливу різних факторів на зазначені етапи їх життєвого циклу.		
13.	Мета освітнього компонента	Придбання, систематизація та закріплення теоретичних знань щодо глобального ринку біопластиків як основи сучасних тарпакувальних матеріалів, їх типів та технологій отримання, методів оброблення, комерційного застосування та механізмів біологічного розкладання		
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент має зв'язок з іншими освітніми компонентами «Харчова хімія», «Харчові та дієтичні добавки», «Теоретичні основи харчових виробництв», «Науково-дослідна робота», «Управління якістю харчової продукції»		
15.	Політика академічної доброчесності	При виявленні порушення академічної доброчесності під час складання заліку – робота студента анулюється і залік складається повторно.		
16.	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4563">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4563</a>		

**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 ОП)				Як оцінюється ДРН
	ПРН 3	ПРН 5	ПРН 14	ПРН 15	
ДРН 1. Використовувати спеціальне лабораторне обладнання для дослідження властивостей біопластиків, включаючи обладнання для тестування механічних та хімічних характеристик;	x				Виконання та захист опрацьованого матеріалу, тестування, залік
ДРН 2. Впроваджувати технологічні рішення для зменшення екологічного впливу упаковки за рахунок використання біопластиків, а також сприяти розвитку зовнішньо-економічних зв'язків у сфері екологічних пакувальних матеріалів;		x			
ДРН 3. Впроваджувати безвідходні технології на основі використання біопластиків для пакування та зберігання харчових продуктів;			x		
ДРН 4. Використовувати новітні методи консервування та зберігання харчових продуктів із застосуванням біопластиків, з метою покращення термінів придатності та збереження якості продуктів.			x		
ДРН 5. Застосовувати принципи ресурсозбереження та екологічної безпеки при організації виробничих процесів, зосереджуючи увагу на перевагах біопластиків у порівнянні з традиційними матеріалами.				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
	Аудиторна робота	Самостійна робота	
	Лк	ЛБ	
<b>Тема 1</b>			
<b>Тема 1. Біопластики. Поточні тенденції та перспективи розвитку.</b> 1. Проблема пластикового забруднення. 2. Загальні відомості щодо біорозкладних матеріалів. 3. Стратегія ЄС щодо пластиків. 4. Світовий ринок біопlasticів. 5. Поточні тенденції та перспективи розвитку.	2		
<b>Самостійне вивчення.</b> 1. Нетрадиційні види харчування 2. Види біорозкладних полімерів як основи біопlasticів 3. Типи біопlasticів та технології їх отримання 4. Методи оброблення біопlasticів 5. Комерційне застосування біопlasticів 6. Механізми розкладання комерційно доступних та перспективних видів біопlasticів 7. Новітні технології біопlasticів			[1-6]
<b>Всього</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>148</b>

### 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. Використовувати спеціальне лабораторне обладнання для дослідження властивостей біопlasticів, включаючи обладнання для тестування механічних та хімічних характеристик;	Лекційне заняття (викладання лекційного матеріалу, бесіда, демонстрація графічного матеріалу)		Ознайомлення з лекційним матеріалом перед лекцією, вивчення матеріалу для самостійного освоєння, а також виконання завдань лабораторних робіт, ініційованих під час практичних занять.	29
ДРН 2. Впроваджувати технологічні рішення для зменшення екологічного впливу упаковки за рахунок використання біопlasticів, а	Лабораторне заняття (розгляд технологічних ситуацій з наданням			29

також сприяти розвитку зовнішньо-економічних зв'язків у сфері екологічних пакувальних матеріалів;	рекомендацій, щодо розв'язання технологічних проблем виробництва)	2			
ДРН 3. Впроваджувати безвідходні технології на основі використання біопластиків для пакування та зберігання харчових продуктів;					30
ДРН 4. Використовувати новітні методи консервування та зберігання харчових продуктів із застосуванням біопластиків, з метою покращення термінів придатності та збереження якості продуктів.					30
ДРН 5. Застосовувати принципи ресурсозбереження та екологічної безпеки при організації виробничих процесів, зосереджуючи увагу на перевагах біопластиків у порівнянні з традиційними матеріалами.					30

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали	Дата складання
<b>Модуль 1 (50 балів):</b>			
1	Проміжне тестування (тест множинного вибору)	50 балів	Модульний тиждень 1
<b>Модуль 2 (50 балів):</b>			
2	Підсумкове тестування (тест множинного вибору)	50 балів	Модульний тиждень 2

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Оцінювання
Проміжне тестування (тест множинного вибору)	Тест включає 25 питань, кожне з яких оцінюється в 2 бали
Підсумкове тестування (тест множинного вибору)	Тест включає 25 питань, кожне з яких оцінюється в 2 бали

## 5.2. 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	По закінченню заняття
2	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення проміжного тестування	7, 15 тиждень

Форма підсумкового контролю – *залік*. Підсумкова кількість балів з дисципліни (максимум 100 балів за семестр) визначається як сума балів за результатами роботи здобувача протягом семестру. Студент не допускається до підсумкового контролю з дисципліни, якщо він пропустив і не відпрацював більше 20 % занять, має не складені модульні контрольні етапи, не виконав обов'язковий перелік видів робіт, завдань (лабораторні роботи), передбачених робочим навчальним планом на семестр з цієї навчальної дисципліни, або має незадовільний рейтинг за підсумком семестру (0 – 34 балів).



## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

1. Бідюк Д. О. Новий вид біорозкладавальної тари [Електронний ресурс] / Д. О. Бідюк, О. Г. Серета // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – Сер. "Технічні науки". – Київ, 2020. – Т. 31 (70), № 2, Ч. 2. – С. 85-94.
2. Бишко, М. А., Семінський, О. О., & Зубрій, О. Г. (2022). Вплив вибору пластифікатора на властивості полімерів на основі крохмалю. Вісник НТУУ "КПІ імені Ігоря Сікорського". Серія: Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження, (1), 9–20.
3. Bioplastics: A better plastic for a better environment-Projects. 2021. Дата оновлення: 07.08.2021 URL: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/projects/italy/bioplastics-a-better-plastic-for-a-better-environment](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/italy/bioplastics-a-better-plastic-for-a-better-environment)
4. Роїк, М. В., Сінченко, В. М., Нурмухаммедов, А. К., Ганженко, О. М., & Гументик, М. Я. (2021). Застосування біоенергетичних культур для виробництва біопластику. Біоенергетика, (2), 13–15.
5. Копилова, К., Вербицький, С., Козаченко, О., & Вербова, О. (2019). Основні засади сучасного біологічного пакування молочних продуктів. Продовольчі ресурси, 7(13), 69–86.
6. Гавриленко, О., & Плішивий, Є. (2023). Сучасні аспекти переходу до використання біорозкладних пакувальних матеріалів. Економічний простір, (183), 128-133.