



## СИЛАБУС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

### АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА БІЛКІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОВБАСНИХ І М'ЯСНИХ ВИРОБІВ

Мова навчання –	<u>українська</u>
Шифр та найменування галузі знань	<u>18 «Виробництво та технології»</u>
Код та найменування спеціальності	<u>181 «Харчові технології»</u>
Освітньо-наукова програма	<u>«Харчові технології»</u>
Ступінь вищої освіти	<u>Доктор філософії</u>

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності 181 «Харчові технології»

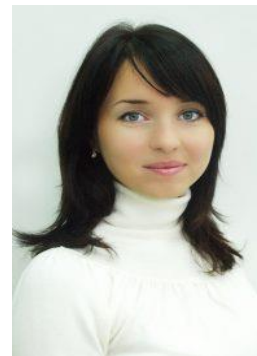
« 13 » листопада 2023 р протокол № 2

Реєстраційний номер у відділі аспірантури і докторантури

76-181-2023А

## 1. Загальна інформація

**Кафедра:** [Технології м'яса, риби і морепродуктів](#)  
**Викладач:** **Поварова Наталя Миколаївна**, доцент кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів



### Контакти:

тел.+38 (048) 712-42-50

### Профайл

тел: +38 (067)996-04-33

e-mail: [povarova.natasha@gmail.com](mailto:povarova.natasha@gmail.com)

Освітній компонент викладається на 2 курсі у 4 семестрі

Кількість: кредитів - 6, годин – 180

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	60	30	30	-
заочна	36	18	18	-
Самостійна робота, годин	Денна – 120		Заочна – 144	

### Розклад занять

## 2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «Альтернативні джерела білків для виробництва ковбасних і м'ясних виробів» належить до циклу вибіркових дисциплін та має на меті отримання здобувачем систематизованих знань та вмінь у напрямі удосконалення існуючих та розроблення нових технологій, прогнозування і стабілізації показників якості готового продукту.

## 3. Мета освітнього компоненту

Мета ОК «Альтернативні джерела білків для виробництва ковбасних і м'ясних виробів» полягає в тому, щоб сформувати у здобувачів здатність застосовувати глибокі знання з наукових основ виробництва білкових добавок при розробці та реалізації заходів з удосконалення технології виробництва ковбасних і м'ясних виробів на підприємствах галузі з використанням засад ресурсощадності.

## 4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «Альтернативні джерела білків для виробництва ковбасних і м'ясних виробів» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181 Харчові технології](#) та [освітньо-науковій програмі «Харчові технології»](#) підготовки докторів філософії.

### Загальні компетентності (ЗК):

**ЗК1** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК3** Здатність розв'язувати комплексні проблеми у харчових технологіях на основі системного наукового та загального культурного світогляду із отриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

## Спеціальні компетентності (СК)

- СК1** Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, що формують нові знання у сфері харчових технологій та/або дотичних до них міждисциплінарних напрямках.
- СК2** Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері виробництва харчових продуктів та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, виявляти лідерство під час їх реалізації.
- СК7 \*** Здатність застосовувати глибокі знання з наукових основ харчових технологій при розробці та реалізації заходів з удосконалення харчових технологій на підприємствах та підвищувати якість харчових продуктів, розробляти та впроваджувати у виробництво на основі системного підходу новітніх ресурсо- та енергозберігаючих технологій харчових продуктів та заходи з оцінки стану технології, якості та безпечності харчових продуктів.

### Програмні результати навчання:

- ПРН4** Планувати, організовувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження у сфері харчових технологій з використанням сучасних інструментів та обладнання, інформаційних технологій і програмного забезпечення.
- ПРН7** Критично аналізувати результати власних досліджень у сфері харчових технологій і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, забезпечувати захист інтелектуальної власності.
- ПРН9\*** Науково обґрунтовувати, розробляти та реалізовувати заходи з удосконалення харчових технологій на підприємствах та підвищення якості харчових продуктів. Розробляти та впроваджувати у виробництво на основі системного підходу новітні ресурсо- та енергозберігаючі технології харчових продуктів та заходи з оцінки стану технології, якості та безпечності харчових продуктів

## 5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

### 5.1 Перелік лекційних завдань

№ теми	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Аналіз ринку альтернативних білків. Сучасні тенденції розвитку технологій.	2	2
2.	Продукти переробки тканин тваринного походження: сировина, способи отримання, властивості, переваги і недоліки використання.	4	2
3.	Білки рослинного походження. Технологія виробництва. Вимоги до сировини.	2	2
4.	Молочні білки. Переваги та особливості використання.	2	2
5.	Мікробний білок: сировина, способи переробки, властивості, переваги і недоліки використання	2	2
6.	Білок з комах: сировина, способи переробки, властивості, переваги і недоліки використання	2	2
7.	Білки з водоростей: сировина, способи переробки, властивості, переваги і недоліки використання	2	-
8.	Білок in vitro: сировина, способи переробки, властивості, переваги і недоліки використання	2	-
9.	Критерії якості харчового білку. Функціональні властивості білку.	2	2

	Розвиток уявлень про властивості білків. Розчинність білків. Стабілізація емульсій та піноутворення. Гелеутворення. Регулювання функціональних властивостей.		
10.	Антипоживні речовини та небажані компоненти білкової сировини. Особливості структури і розчинність білку.	2	2
11.	Комплекси білків з аніонними полісахаридами. Термодинамічна сумісність в системах білок-полісахарид-вода. Фазова рівновага у системах білок-білок-вода.	2	-
12.	Реологічні властивості двухфазних рідких систем та їх структура у потоці. Текстурування білку у складі двухфазних рідких систем. Гелеутворення білків та полісахаридів.	2	-
13.	Технологія використання білків. Нові продукти харчування на основі альтернативних білків.	4	2
	<b>Всього</b>	<b>30</b>	<b>18</b>

### 5.2.Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва практичної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Використання продуктів переробки вторинної сировини тваринного походження у технологія комбінованих м'ясних продуктів	6	6
2	Використання продуктів переробки вторинної сировини рослинного походження у технологія комбінованих м'ясних виробів.	6	-
3	Використання м'яса механічного обвалювання у технологій м'ясопродуктів.	6	6
4	Визначення технологічних характеристик структуро-формуєчих харчових інгредієнтів для виробництва м'ясних і м'ясомістких продуктів.	6	-
5.	Визначення синергічних ефектів для гідроколідів в складі харчових композицій	6	6
	<b>Всього</b>	<b>30</b>	<b>18</b>

### 5.3.Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Розробити рецептуру та технологію білково-жирової емульсії підвищеної біологічної цінності, вивчити її функціонально-технологічні властивості та визначити вплив на якісні характеристики фаршевої системи (відповідно наук досл.)	40	48
2.	Розробити рецептуру ковбаси вареної підвищеної біологічної цінності з використанням тваринного білку та вивчити її функціонально-технологічні властивості та визначити вплив на якісні характеристики фаршевої системи (відповідно наук досл.)	40	48
3.	Розробити рецептуру м'ясного хлібу підвищеної біологічної цінності з використанням рослинного білку та вивчити її функціонально-технологічні властивості та визначити вплив на якісні характеристики фаршевої системи (відповідно наук досл.)	40	48
	<b>Всього</b>	<b>120</b>	<b>144</b>

## 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:

- письмові контрольні роботи за окремими темами або модульні контрольні роботи;
- тестування знань здобувачів з певних тем або з певних окремих питань ОК;
- виконання і захист лабораторних робіт;
- усне опитування.

Підсумковий контроль – **диференційований залік**.

#### Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	денна	заочна
Лекційний курс *	10x2=20	10x2=20
Лабораторні роботи*	5x6=30	3x10= 30
Самостійна робота*	3x10=30	3x10=30
Тест*	20	20
Всього за змістовний модуль	100	100
Всього	100	100

\* Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перезарахування результатів навчання в ОНТУ](#).

#### Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів

##### Лекційний курс (оцінювання однієї лекції)

Денна	Заочна	Критерії оцінювання	Оцінка
Бали			
1,7-2,0 балів		Лекція відвідана / відпрацьована (є конспект, нотатки), надані повні обґрунтовані відповіді на запитання /експрес-контроль	відмінно
1,2-1,6 балів		Лекція відвідана / відпрацьована, у відповідях на запитання / експрес контролі допущені неточності	дуже добре
0,8-1,1 балів		Лекція відвідана чи відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
0,4-0,7 балів		Лекція відпрацьована, відповіді задовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0- 0,3 балів		Лекція не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

##### Лабораторні роботи (оцінювання однієї роботи)

денна	заочна	Практична робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	Оцінка
Бали			
4,9-6 балів	8-10 балів	Практична робота відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
3,7 – 4,8 балів	6,0 – 7,9 балів	Практична робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
2,5 – 3,6 балів	4,0 – 5,9 балів	Практична робота відпрацьована, відповіді задовільні, допущені грубі помилки	достатньо
1,2 – 2,4 балів	2,0 – 3,9 балів	Практична робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

## Самостійна робота (у вигляді індивідуального завдання)

<b>денна</b> <i>8-10 балів</i>	<b>заочна</b> <i>8-10 балів</i>	Лекційний матеріал відпрацьований та вчасно захищений, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
<i>6,0 – 7,9 балів</i>	<i>6,0 – 7,9 балів</i>	Лекційний матеріал відпрацьований та вчасно захищений, при відповіді допущені неточності	дуже добре
<i>4,0 – 5,9 балів</i>	<i>4,0 – 5,9 балів</i>	Лекційний матеріал відпрацьований, відповіді неповні, допущені помилки	добре
<i>2,0 – 3,9 балів</i>	<i>2,0 – 3,9 балів</i>	Лекційний матеріал відпрацьований, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
<i>0-1,9 балів</i>	<i>0-1,9 балів</i>	Лекційний матеріал не відпрацьований або дані незадовільні відповіді	незадовільно

<b>17-20</b>	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
<b>13-16</b>	74 – 89% правильних відповідей	дуже добре
<b>9 – 12</b>	60 – 73% правильних відповідей	добре
<b>6 – 8</b>	35 – 59 % правильних відповідей	достатньо
<b>0 – 5,9</b>	0-35 % правильних відповідей	незадовільно

### Тестування

\*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в Одеському національному технологічному університеті](#).

## 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.

**Лабораторні роботи:** виконання лабораторних дослідів з наступних захистом результатів досліджень.

**Самостійна робота:** робота з навчально-методичними матеріалами, робота зі статистично-аналітичними звітами, складання планової та звітної документації, науково-дослідна робота студентів (методи пізнання, аналогій, оцінка, ілюстрація тощо), реферування, конспектування.

## 8. Інформаційні ресурси

### Базові (основні):

1. Біологічна хімія [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Л. І. Гребеник, Л. О. Прімова, Н. М. Іншина та ін. ; за заг. ред. Л. І. Гребеник ; Сум. держ. ун-т. — Суми : СумДУ, 2023. — 380 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.2058705>
2. Вологозв'язуюча здатність білків // М'ясний бізнес. — 2021. — № 9 (214). — С. 36-37 : рис. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1783282>
3. Безпечність і якість м'ясних продуктів в сучасних та майбутніх технологіях [Текст] : монографія / Л. Г. Віннікова. — Київ : Освіта України, 2021. — 148 с. : табл., рис. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1790457>
4. Інноваційний інжиніринг в окремих галузях харчового виробництва [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. А. Піваров, О. С. Ковальова, В. С. Кошулько ; Дніпров. держ. агр.-екон. ун-т. — Дніпро : ФОП Обдимко О. С., 2022. — 407 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.2049162>

5. Обґрунтування складу білкової добавки із застосуванням принципів харчової комбінаторики / Н. М. Поварова, Л. А. Мельник // Наукові праці. — 2020. — Т. 84, № 2. — С. 76-81. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2030495>

**Додаткові:**

1. Найкращі рослинні альтернативи можуть створити ті, хто пам'ятає смак м'яса // М'ясний бізнес. — 2021. — № 10 (215). — С. 38-39 : рис. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1790252>

2. Огляд світового ринку заміників м'яса // М'ясний бізнес. — 2021. — № 10 (215). — С. 18-20 : рис. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1790100>

3. Тенденції вітчизняного ринку альтернативних продуктів // М'ясний бізнес. — 2021. — № 10 (215). — С. 28-35 : рис. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1790240>

4. Тенденції світового ринку рослинного білка // М'ясний бізнес. — 2021. — № 10 (215). — С. 42-44 : рис. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1790271>

5. Using sunflower protein as a component of fo rce meats for frozen semi-processed minced meat products [Текст] = Використання білків соняшнику в складі фаршів для заморожених м'ясних посічених напівфабрикатів / Т. Zhelieva, N. Kamsulina, O. Pavlova // Харчова наука і технологія. — 2020. — Т. 14, № 4. — С. 52-61 : рис., табл. — Бібліогр. : 33 назв. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1535868>

**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:

/ПІДПИСАНО/

Наталя ПОВАРОВА

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Технології м'яса, риби і

(назва кафедри)

морепродуктів

Протокол від « 27 » жовтня 2023 р. № 4

В. о. завідувачки кафедри

ТМРiМ

/ПІДПИСАНО/

Лариса АГУНОВА

(назва кафедри)

(підпис)

(Ім'я, ПРИЗВИЩЕ)

**ПОГОДЖЕНО:**

Гарант ОНП «*Харчові технології*»

д.т.н., професор кафедри технології зерна і комбикормів, заслужений діяч науки і техніки України, член-кореспондент НААН України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, академік НААН України

/ПІДПИСАНО/

(підпис)

Богдан ЄГОРОВ

(Ім'я, ПРИЗВИЩЕ)