


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Кафедра «Харчові технології та готельно-ресторанна справа»


**ПОГОДЖЕНО**

Гарант ОПП «Індустрія здорового харчування»

проф.  Марина СЕРДЮК  
«21» серпня 2023 р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедрою

проф.  Олесья ПРІСС  
« 21 » серпня 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ГЛОБАЛЬНІ ПРОДОВОЛЬЧІ СИСТЕМИ»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр»  
зі спеціальності 181 «Харчові технології»  
за ОПП Індустрія здорового харчування  
(на основі ОС Бакалавр)

факультет агротехнологій та екології

2023 – 2024 н. р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Глобальні продовольчі системи» для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП Індустрія здорового харчування (на основі ОС Бакалавр). – Запоріжжя, ТДАТУ – 10 с.

Розробник: Олеся Прісс, д.т.н., професор

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Харчові технології та готельно-ресторанна справа»

Протокол № 1 від “21” серпня 2023 року

Завідувач кафедри ХТГРС

Д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ Олеся Прісс

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ за спеціальністю 181 «Харчові технології» за ОПП «Індустрія здорового харчування» для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» (на основі ОС Бакалавр)

протокол № 1 від “22” серпня 2023 року

Голова, ст. викладач \_\_\_\_\_ Ельнара АЮБОВА

## 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<b>денна форма навчання</b>	
Кількість кредитів –3	Галузь знань: <b><u>18 Виробництво і технології</u></b> (шифр і назва)	<b>Обов’язкова</b>	
Загальна кількість годин – <b>90 годин</b>	Спеціальність: <b>181 «Харчові технології», ОПП «Індустрія здорового харчування»</b>	Курс	Семестр
Змістових модулів –2		<b>1-й</b>	<b>2-й</b>
Тижневе навантаження: аудиторних занять – <b>2 год.</b> самостійна робота студента – <b>8 год.</b>	Ступінь вищої освіти: <b><u>«Магістр»</u></b>	<b>Вид занять</b>	<b>Кількість годин</b>
		Лекції	<b>12 год.</b>
		Лабораторні заняття	-
		Практичні заняття	<b>10 год</b>
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	<b>68 год.</b>
		<b>Форма контролю: іспит</b>	

## 2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** дисципліни «Глобальні продовольчі системи» є вивчення і розуміння проблем і зв'язків сукупності видів діяльності, пов'язаних з виробництвом, переробкою, транспортуванням та споживанням продуктів харчування у світовому масштабі та питання стійкості продовольчих систем та продовольчої безпеки в умовах світових криз пов'язаних з пандеміями та війнами.

**Завданнями** дисципліни є вивчити:

- діяльності і результати продовольчої системи та їх елементи;
- вплив продовольчих систем на довкілля;
- сучасний стан продовольчих систем;
- шляхи трансформації продовольчих систем.

### **Результати навчання (з урахуванням soft skills)**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними *компетентностями*:

#### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій.

#### **Загальні компетентності**

- ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
- ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК 4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК 5. Здатність працювати в міжнародному контексті

#### **Фахові компетентності**

- ФК 2. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науковотехнічного розвитку галузі
- ФК 4. Здатність розробляти програми ефективного функціонування підприємств харчової промисловості та/або закладів ресторанного господарства відповідно до прогнозів розвитку галузі в умовах глобалізації.
- ФК 5. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектів.
- ФК 6. Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.
- ФК 7. Здатність до удосконалення існуючих та розроблення нових технологічних рішень щодо підвищення якості продуктів здорового харчування, оптимізації технологічних процесів.
- ФК 8. Здатність розробляти харчові продукти нового покоління, у тому числі функціональні, на основі принципів харчової комбінаторики і застосування безпечної, біологічно повноцінної сировини та інноваційних інгредієнтів.

Результати навчання:

PH1: Відшукувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для стандарту вищої освіти спеціальності вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій.

PH 5. Обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій.

PH 6. Розробляти та реалізовувати програми розвитку підприємств галузі на коротко- та довгострокову перспективу, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки

PH 10. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки

### **Soft skills:**

- вміння спостерігати, слухати, аналізувати;
- вміння спілкуватися;
- залученість до спільної справи;
- продуктивність (ефективність);
- гнучкість і адаптивність.

### **Міждисциплінарні зв'язки з урахуванням структурно-логічної схеми ОПП «Індустрія здорового харчування».**

Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами під час вивчення фундаментальних та загально-інженерних дисциплін. Особливе значення для її вивчення мають такі дисципліни, як: «Інноваційні технології галузі», «Статистичні методи аналізу та математичне моделювання у харчових технологіях». Отриманні внаслідок вивчення дисципліни знання будуть корисними у подальшому під час написання курсової роботи.

## **3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Змістовий модуль 1. Поняття глобальної продовольчої системи і її стійкість.**

### **Тема 1. ПРОДОВОЛЬЧІ СИСТЕМИ ТА ЇХНІЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З ГЛОБАЛЬНИМИ ЕКОЛОГІЧНИМИ ЗМІНАМИ [1,2,3,4,5].**

Поняття продовольчої системи і продовольчої безпеки. Діяльності і результати продовольчої системи та їх елементи. Вплив продовольчих систем на довкілля. Поняття планетних меж. Матриця впливу продовольчої системи на планетні межі.

### **Тема 2. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ [4,5,6,7,8].**

Зростання виробництва висококалорійної продукції. Зростання виробництва висококалорійної продукції при проблемах з доступом до харчування. Зростання виробництва висококалорійної продукції при зменшенні стійкості продовольчих систем. Можливі шляхи досягнення стійкості продовольчих систем.

Збереження ґрунтів. Генна інженерія проти органічного землеробства. Стійкі дієти. Втрати і відходи.

**Тема 3. ВІЙНА В УКРАЇНІ: ПОТЕНЦІЙНІ РИЗИКИ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ.**

Частка України у світовому виробництві продовольства. Вплив війни в Україні на показники голоду у світі. Потенційні ризики.

**Змістовий модуль 2. Шляхи трансформації продовольчих систем**

**Тема 4. ПРОБЛЕМА СКОРОЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧИХ ВТРАТ І ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ ЯК ЗАСІБ ДОСЯГНЕННЯ СТІЙКОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИСТЕМИ [4,5,6,7,8,9].**

Поняття продовольчих втрат і харчових відходів. Категоризація і структура втрат і відходів продовольства. Продовольчі втрати на стадії виробництва.

Продовольчі втрати на стадії переробки та пакування. Харчові відходи на стадії дистрибуції та маркетингу. Створення ефективних рішень для зменшення втрат і відходів.

**Тема 5. ТРАНСФОРМАЦІЯ ПІДХОДІВ ДО ХАРЧУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ДОСЯГНЕННЯ СТІЙКОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИСТЕМИ [1,2,3,4,5].**

Нові підходи до харчування. Стійкі дієти на рослинній основі. Проблема формування здорового харчового середовища

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб	пр	СРС	
<b>Змістовий модуль 1</b>							
1	Лекція 1	<i>Продовольчі системи та їхній взаємозв'язок з глобальними екологічними змінами</i>	2	-	-	-	-
2	Практичне заняття 1	Стан продовольчої безпеки і харчування у світі	-	-	2	-	7,5
	Самостійна робота 1	Робота на сайті ФАО. Вкладки «Організаційна структура», «Проекти». <a href="https://www.fao.org/about/ru/">https://www.fao.org/about/ru/</a>	-	-	-	12	5
3	Лекція 2	<i>Сучасний стан продовольчої безпеки</i>	2	-	-	-	-
4	Практичне заняття 2	Стійке використання і збереження біорізноманіття для виробництва продовольства	-	-	2	-	7,5
	Самостійна робота 2	Робота на сайті ФАО. Вкладка «Цілі в області стійкого розвитку». <a href="https://www.fao.org/about/ru/">https://www.fao.org/about/ru/</a>	-	-	-	12	5
5	Лекція 3	<b><i>ВІЙНА В УКРАЇНІ: ПОТЕНЦІЙНІ РИЗИКИ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ</i></b>	2	-	-	-	-
6,7	Самостійна робота 3	Підготовка до ПМК1	-	-	-	10	-
	ПМК1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
<b>Всього за змістовий модуль 1</b>			<b>6</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>35</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>							
8	Практичне заняття 3	Вплив війни на сільське господарство та продовольчу безпеку України	-	-	2	-	5
	Самостійна робота 4	Робота на сайті ФАО. Вкладка «Основні теми». <a href="https://www.fao.org/about/ru/">https://www.fao.org/about/ru/</a>	-	-	-	12	5
9	Лекція 4	<i>Проблема скорочення продовольчих втрат і харчових відходів як засіб</i>	2	-	-	-	-

		<b>досягнення стійкої продовольчої системи</b>					
<b>10</b>	Практичне заняття 4	Скорочення втрат і псування харчової продукції	-	-	2	-	5
	Самостійна робота 5	Робота на сайті ФАО. Вкладка Ресурси. <a href="https://www.fao.org/about/ru/">https://www.fao.org/about/ru/</a>	-	-	-	12	5
<b>11</b>	<b>Лекція 5</b>	<b>Проблема скорочення продовольчих втрат і харчових відходів як засіб досягнення стійкої продовольчої системи</b>	2	-	-	-	-
<b>12,13</b>	<b>Навчальна практика</b>						
<b>14</b>	<b>Лекція 6</b>	<b>Трансформація підходів до харчування як засіб досягнення стійкої продовольчої системи</b>	2	-	-	-	-
<b>15</b>	Практичне заняття 5	Стійке здорове харчування. керівні принципи: стійке здорове харчування. Керівні принципи	-	-	2	-	5
<b>16, 17</b>	Самостійна робота 6	Підготовка до ПМК2	-	-	-	10	-
	<i>ПМК 2</i>	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2	-	-	-	-	10
<i>Всього за змістовний модуль 2</i>			<b>6</b>	-	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>35</b>
іспит			-	-	-	-	<b>30</b>
<i>Всього з навчальної дисципліни 90 годин</i>			<b>12</b>	-	<b>10</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

## **5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ**

### **ПМК № 1**

1. Поняття продовольчої системи і продовольчої безпеки.
2. Діяльності і результати продовольчої системи та їх елементи.
3. Вплив продовольчих систем на довкілля.
4. Вплив сільського господарства на ґрунти.
5. Ресурси питної води.
6. Поняття планетних меж.
7. Матриця впливу продовольчої системи на планетні межі.
8. Зростання виробництва висококалорійної продукції.



9. Зростання виробництва висококалорійної продукції при проблемах з доступом до харчування.
10. Зростання виробництва висококалорійної продукції при зменшенні стійкості продовольчих систем.
11. Можливі шляхи досягнення стійкості продовольчих систем.
12. Збереження ґрунтів.
13. Генна інженерія проти органічного землеробства.
14. Стійкі дієти.
15. Втрати і відходи.
16. Частка України у світовому виробництві продовольства.
17. Потенційні ризики війни в Україні для глобальної продовольчої безпеки.

## **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ**

### **ПМК № 2**

1. Поняття продовольчих втрат і харчових відходів.
2. Категоризація і структура втрат і відходів продовольства.
3. Продовольчі втрати на стадії виробництва.
4. Продовольчі втрати на стадії переробки та пакування.
5. Харчові відходи на стадії дистрибуції та маркетингу.
6. Харчові відходи на стадії споживання.
7. Створення ефективних рішень для зменшення втрат і відходів.
8. Викиди парникових газів протягом життєвого циклу різних харчових продуктів.
9. Глобальні зміни в раціонах.
10. Дієта та здоров'я людини.
11. Флекситаріанство як засіб досягнення стійкої продовольчої системи.

## **6 МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Методи навчання, які використовуються в процесі проведення лекційних та практичних занять з навчальної дисципліни ГПС: лекції з використанням мультимедійних презентацій та проблемного викладання, робота в групах, розв'язування ситуаційних завдань, кейсів.

## **7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

*Базова:*

1. Ramankutty, N., Mehrabi, Z., Waha, K., Jarvis, L., Kremen, C., Herrero, M., & Rieseberg, L. H. (2018). Trends in global agricultural land use: implications for environmental health and food security. *Annual review of plant biology*, 69, 789-815.
2. Erb, K. H., Lauk, C., Kastner, T., Mayer, A., Theurl, M. C., & Haberl, H. (2016). Exploring the biophysical option space for feeding the world without deforestation. *Nature communications*, 7(1), 1-9.

3. Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., ... & Murray, C. J. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447-492. Ishangulyyev, R., Kim, S., & Lee, S. H. (2019). Understanding food loss and waste—Why are we losing and wasting food?. *Foods*, 8(8), 297.
4. Osendarp, S., Verburg, G., Bhutta, Z., Black, R. E., de Pee, S., Fabrizio, C., ... & Ruel, M. T. (2022). Act now before Ukraine war plunges millions into malnutrition. <https://www.nature.com/articles/d41586-022-01076-5>
5. Ben Hassen, T., & El Bilali, H. (2022). Impacts of the Russia-Ukraine war on global food security: towards more sustainable and resilient food systems?. *Foods*, 11(15), 2301. <https://doi.org/10.3390/foods11152301>
6. Bergevoet, R., Jukema, G., & Verhoog, D. (2022). Impact analyse oorlog in Oekraïne: Eerste rapportage van 10 maart 2022. Wageningen Economic Research Nota 2022–031. Wageningen: Wageningen University and Research.
7. Hellegers, P. (2022). Food security vulnerability due to trade dependencies on Russia and Ukraine. *Food Security*, 1-8.
8. Zhou, X. Y., Lu, G., Xu, Z., Yan, X., Khu, S. T., Yang, J., & Zhao, J. (2023). Influence of Russia-Ukraine War on the Global Energy and Food Security. *Resources, Conservation and Recycling*, 188, 106657. Ishangulyyev, R., Kim, S., & Lee, S. H. (2019). Understanding food loss and waste—Why are we losing and wasting food?. *Foods*, 8(8), 297.
9. El Bilali H., Callenius C., Strassner C., Probst L. (2019). Food and nutrition security and sustainability transitions in food systems. *Food and Energy Security*. -№, 8(2), e00154.
10. Cattaneo, A., Sánchez, M. V., Torero, M., & Vos, R. (2021). Reducing food loss and waste: Five challenges for policy and research. *Food Policy*, 98, 101974.
11. Прісс, О. П. Проблема скорочення продовольчих втрат і харчових відходів як засіб досягнення стійкої продовольчої системи. Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 24 листопада 2020 р.: [матеріали конференції] / під заг. ред. В.М. Кюрчева. Мелітополь : ТДАТУ, 2020. С. 75-77.
12. Alexander, P., Brown, C., Armeth, A., Finnigan, J., Moran, D., & Rounsevell, M. D. (2017). Losses, inefficiencies and waste in the global food system. *Agricultural systems*, 153, 190-200.
13. Cattaneo, A., Sánchez, M. V., Torero, M., & Vos, R. (2021). Reducing food loss and waste: Five challenges for policy and research. *Food Policy*, 98, 101974.
14. Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., ... & Murray, C. J. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447-492.
15. Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F. N., & Leip, A. J. N. F. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food*, 2(3), 198-209.
16. Прісс, О. П. (2021). Зміни підходів до питань харчування. Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних

виробництв міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 23 листопада 2021 р.: [матеріали конференції] / під заг. ред. В.М. Кюрчева. – Мелітополь : ТДАТУ, 2021. С. 207-208.

17. Прісс, О. П. (2021). Трансформація продовольчих систем: сталі дієти для сталого майбутнього. Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 23 листопада 2021 р.: [матеріали конференції] / під заг. ред. В.М. Кюрчева. – Мелітополь : ТДАТУ, 2021. С. 217-219.

#### *Допоміжна:*

1. Ingram, J. (2011). A food systems approach to researching food security and its interactions with global environmental change. *Food security*, 3(4), 417-431.

2. Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., ... & Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *nature*, 461(7263), 472-475.

3. Parfitt, J., Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical transactions of the royal society B: biological sciences*, 365(1554), 3065-3081.

4. NCD Risk Factor Collaboration. (2016). Di Cesare M, Bentham J, Stevens GA, Zhou B, Danaei G, et al. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19· 2 million participants. *Lancet*, 387, 1377-96.

## **8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. Освітній портал ТДАТУ – <http://op.tsatu.edu.ua>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ – <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Методичний кабінет кафедри ХТГРС
4. Офіційний сайт ФАО – <https://www.fao.org/about/ru/>
5. Доступ до законодавства Європейського Союзу – <http://eur-lex.europa.eu/>
6. Веб-сайт Єврокомісії з питань харчової безпеки – [http://ec.europa.eu/food/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/food/index_en.html)