

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів

ЗАТВЕРДЖЕНО

факультет харчових наук,
нутриціології та управління якістю
“04” червня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ НУТРИЦІОЛОГІЇ**

Галузь знань Вибіркова дисципліна

Спеціальність Вибіркова дисципліна

Освітня програма Вибіркова дисципліна

Факультет харчових наук, нутриціології та управління якістю

Розробники: к.т.н., доцент Валентина ІСРАЕЛЯН

Опис навчальної дисципліни „Основи нутриціології”

Навчальна дисципліна – є комплексною дисципліною, яка передбачає вивчення основних теорій харчування та фізіологічну потребу людини в основних складових продуктів харчування, набути навичок у виявленні причин розвитку і ознак моно- та полінутриєнтних дефіцитів та їх профілактики та з'ясувати актуальні проблеми сучасних напрямів в фізіології харчування та встановити їх зв'язок зі здоров'ям та працездатністю населення.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>Вибіркова дисципліна</i>	
Освітня програма	<i>Вибіркова дисципліна</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	4.0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	<i>екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс	3	-
Семестр	6	-
Лекційні заняття	<i>15 год.</i>	-
Практичні, семінарські заняття		-
Лабораторні заняття	<i>30 год.</i>	-
Самостійна робота	<i>75 год.</i>	-
Індивідуальні завдання		-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>3 год.</i>	-

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Основи нутриціології» є набуття спеціальних теоретичних знань та практичних навичок із загальних підходів та принципів повноцінного, раціонального і профілактичного харчування людини в різних умовах життя та діяльності з основами нутриціології, на базі яких складається і розвивається технологія виробництва харчової продукції.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню дисципліни «Основи нутриціології»: «Біохімія», «Теоретичні основи харчових технологій», «Фізіологія людини», «Основи екології», «Інформаційні технології».

Для підготовки висококваліфікованих фахівців, під час вивчення дисципліни основними завданнями вивчення дисципліни є:

- сформувані теоретичні знання про основи раціонального та оздоровчого харчування;

- вивчити основні теорії харчування та фізіологічну потребу людини в основних складових продуктів харчування;

- набуття навичок у виявленні причин розвитку і ознак моно- та полінутрієнтних дефіцитів та їх профілактики;

- з'ясувати актуальні проблеми сучасних напрямів в фізіології харчування та встановити їх зв'язок зі здоров'ям та працездатністю населення.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність:

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі професійної діяльності або навчання у сфері громадського здоров'я, що передбачає застосування теорій та методів громадського здоров'я і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 9. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

СК 2. Здатність здобувати нові знання у сфері громадського здоров'я та інтегрувати їх з уже наявними.

СК 5. Здатність використовувати у професійній діяльності сучасні теорії, методи соціальних наук та наук про здоров'я.

СК 8. Здатність формувати і вдосконалювати у інших осіб спеціальні знання і навички у сфері громадського здоров'я.

СК 9. Здатність застосовувати основні підходи та методи попередження і контролю фізичних, хімічних, біологічних, радіаційних та інших загроз для здоров'я і безпеки населення.

СК 10. Здатність обґрунтовувати та планувати заходи з профілактики (первинної, вторинної та третинної) захворювань, захисту та зміцнення здоров'я населення, та сприяти їх реалізації на практиці.

СК 12. Здатність використовувати на практиці системи моніторингу і оцінки ефективності інтервенцій, програм та політик в громадському здоров'ї.

СК 13. Здатність впроваджувати, засновані на доказах стратегії, політики та інтервенції громадського здоров'я із залученням зацікавлених сторін.

СК 14. Здатність розраховувати фізіологічну потребу організму в харчових та біологічно активних речовинах; надавати обґрунтування енергетичної цінності та нутрієнтного складу раціону харчування; виявляти статус харчування організму та його порушень; здійснювати оцінку та корекцію раціону харчування.

СК 15. Здатність розробляти практичні рекомендації щодо організації раціонального харчування різних груп населення та оцінювати харчові продукти за гігієнічними показниками й формулювання висновку щодо їх якості та відповідності стандартам; проводити просвітницьку та консультативну роботу серед населення з питань первинної та вторинної аліментарної профілактики захворювань; пропагувати гігієнічні знання серед населення в галузі раціонального харчування.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Володіти категоріальним та методологічним апаратом сфери громадського здоров'я, використовувати відповідні методи та інструменти у професійній діяльності.

ПРН 3. Приймати ефективні рішення з урахуванням цілей, ресурсів, законодавчих обмежень.

ПРН 5. Знати та застосовувати основні методи підтримки здорового способу життя та рухової активності.

ПРН 9. Планувати і здійснювати прикладні дослідження у сфері громадського здоров'я, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.

ПРН 11. Розуміти принципи розробки та впровадження, планувати та здійснювати заходи з профілактики (первинної, вторинної та третинної) захворювань, а також заходи спрямовані на захист та зміцнення здоров'я населення.

ПРН 12. Розуміти принципи розробки та використовувати у професійній діяльності системи моніторингу і оцінки ефективності інтервенцій, програм та політик в громадському здоров'ї.

ПРН 13. Брати участь у розробці стратегій, політик та заходів з громадського здоров'я, здійснювати ефективну комунікацію у сфері громадського здоров'я з використанням різних каналів та технік комунікації з метою донесення ідей, рішень та власного досвіду до фахівців і нефахівців.

ПРН 14. Оцінювати ефективність програм і послуг сфери громадського здоров'я, спрямованих на поліпшення здоров'я населення; оцінювати фізіологічну потребу організму в харчових та біологічно активних речовинах;

здійснювати розрахунки енергетичної цінності та нутрієнтного складу раціону харчування; виявляти статус харчування організму та його порушень.

ПРН 15. Брати участь у розробці практичних рекомендацій щодо організації раціонального харчування різних груп населення; оцінювати харчові продукти за гігієнічними показниками, планувати та здійснювати просвітницьку та консультативну роботу серед населення з питань первинної та вторинної аліментарної профілактики захворювань; пропагувати гігієнічні знання серед населення в галузі раціонального харчування.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Модуль 1. Основи харчування та теорії харчування														
Тема 1. Нутріціологічні основи раціонального харчування	1,2	21	2		4		15							
Тема 2. Нетрадиційні види харчування	3,4	23	2		6		20							
Тема 3. Макронутрієнти в харчуванні людини	5, 6, 7	28	4		4		-							
Разом за модулем 1		57	8		14		35							
Модуль 2. Теоретичні основи нутриціології														
Тема 4. Мікронутрієнти в продуктах харчування	8, 9, 10	27	3		4		20							
Тема 5. Харчові добавки та інші інгредієнти в продуктах та функціональному харчуванні	11,12,13	28	2		6		20							
Тема 6. Наслідки нестачі та надлишку харчових речовин у раціонах	14,15	23	2		6		-							
Разом за модулем 2		63	7		16		40							
Усього годин		120	15		30		75							

3. Теми лекцій

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1-й модуль		
1	Нутріціологічні основи раціонального харчування	2
2	Нетрадиційні види харчування	2
3	Макронутрієнти в харчуванні людини	4
Разом по першому модулю		8
2-й модуль		

4	Мікронутрієнти в продуктах харчування	2
5	Харчові добавки та інші інгредієнти в продуктах та функціональному харчуванні	2
6	Наслідки нестачі та надлишку харчових речовин у раціонах	2
Разом по другому модулю		6
Разом по лекціям		15

4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1-й модуль		
1	Визначення фізіологічної потреби організму в енергії та основних харчових речовинах	4
2	Оцінювання індивідуального харчового статусу	6
3	Значення основних поживних речовин у життєдіяльності людини	4
Разом по першому модулю		14
2-й модуль		
4	Фізіолого-гігієнічне значення основних поживних речовин у життєдіяльності людини	4
5	Визначення вмісту мінеральних речовин в харчових продуктах	
6	Визначення енергетичної та харчової цінності продуктів	4
Разом по другому модулю		16
Разом по лабораторним роботам		30

5. Теми самостійних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1-й модуль		
1	Харчові добавки та інші інгредієнти харчових продуктів	15
2	Особливості харчування різних верств населення	20
Разом по першому модулю		35
2-й модуль		
3	Нутриціологічна характеристика продуктів харчування	20
4	Сучасні тенденції в харчуванні	20
Разом по другому модулю		40
Разом по самостійним роботам		75

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання

Важливою передумовою успішного засвоєння студентами теоретичних знань, умінь і набуття практичних навичок з курсу “Основи нутриціології” є наполеглива, ритмічна робота над навчальною дисципліною протягом навчального семестру, своєчасне виконання ними усіх завдань, передбачених програмою.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- захист лабораторних робіт;
- презентації результатів виконаних самостійних робіт;

- модульне тестування;
- екзамен.

7. Методи навчання

Для дисципліни «Основи нутриціології» у підготовці фахівців з громадського здоров'я найефективнішим буде комбіноване використання:

- методу практико-орієнтованого навчання - вивчення теоретичного матеріалу через його застосування у реальних або змодельованих професійних ситуаціях;
- кейс-методу - аналіз конкретних ситуацій з реального життя або професійної практики;
- методу проєктного навчання - виконання здобувачами вищої освіти індивідуального або групового проєкту з подальшим представленням результатів;
- метод навчання через дослідження - самостійне вивчення складників продуктів, впливу технологій обробки на вітамінний склад, аналіз джерел ризиків для здоров'я — як підготовка до наукової роботи.

Всі методи навчання сприяють формуванню практичних навичок, аналітичного мислення й розуміння впливу харчування на здоров'я населення.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Теорії та концепції харчування		
Лекція 1. Нутриціологічні основи раціонального харчування	Знати зв'язок нутриціології з іншими науками. Біологічні, екологічні та соціальні аспекти харчування. Організація раціонального харчування як складова загальної задачі формування здорового способу життя людей	-
Лабораторна робота 1. Визначення фізіологічної потреби організму в енергії та основних харчових речовинах	Виконання та захист лабораторної роботи за темою	10
Самостійна робота 1. Особливості харчування різних верств населення	Під час виконання самостійної роботи студент повинен: опрацювати інформацію щодо харчових потреб окремих соціально-демографічних груп населення (наприклад: дітей, підлітків, спортсменів, осіб похилого віку, вагітних жінок, людей із підвищеним фізичним або розумовим навантаженням тощо);	15

	<p>зіставити їх фізіологічні потреби у нутрієнтах (білки, жири, вуглеводи, мікро- та макроелементи, вітаміни, клітковина);</p> <p>врахувати енергетичну потребу, показники функціонального стану організму, рівень активності, вікові або фізіологічні обмеження;</p> <p>проаналізувати відповідність сучасних харчових продуктів вимогам здорового та профілактичного харчування для відповідної групи населення;</p> <p>сформулювати рекомендації щодо формування раціонального та збалансованого харчування для обраної цільової групи на основі наукових джерел та норм споживання.</p>	
<p>Лекція 2. Нетрадиційні види харчування</p>	<p>Знати та уміти проаналізувати основні правила оздоровчого харчування.</p> <p>Принципи обґрунтування харчового раціону: рівень основного обміну, специфічно-динамічний вплив їжі, рівень додаткового обміну відповідно до виду діяльності, коефіцієнт енергетичної цінності їжі, коефіцієнт засвоєння їжі</p>	-
<p>Лабораторна робота 2. Оцінювання індивідуального харчового статусу</p>	Виконання та захист лабораторної роботи за темою	15
<p>Самостійна робота 2. Нутриціологічна характеристика продуктів харчування</p>	<p>Під час виконання самостійної роботи студент повинен опрацювати інформацію щодо нутриціологічного складу та біологічної цінності окремого харчового продукту або групи споріднених продуктів (наприклад, різні види молочних виробів, м'ясних продуктів, каш, хлібобулочних виробів тощо), здійснити порівняльний аналіз вмісту основних макро- та мікронутрієнтів (білки, жири, вуглеводи, харчові волокна, вітаміни, мінерали), а також оцінити енергетичну цінність, амінокислотний склад, вміст незамінних жирних кислот. Окрему увагу слід приділити функціональним властивостям продукту, ступеню його засвоєння, потенційному впливу на обмін речовин та доцільності включення до раціону різних груп населення (діти, літні люди, спортсмени, особи із захворюваннями). При підготовці висновків необхідно врахувати відповідність продукту вимогам раціонального та оздоровчого харчування</p>	15

Лекція 3. Макронутрієнти в харчуванні людини	Знати основні функції їжі: енергетична, пластична, біорегуляторна, пристосувально-регуляторна, захисно-реабілітаційна та сигнально-мотиваційна. Поняття про замінні та незамінні харчові речовини. Біологічна та харчова цінність органічних речовин: білки, вуглеводи, ліпіди	-
Лабораторна робота 3. Значення основних поживних речовин у життєдіяльності людини	Виконання та захист лабораторної роботи за темою	15
Модульна контрольна робота 1.	-	30
Всього за модулем 1	-	100
Модуль 2. Теоретичні основи нутриціології		
Лекція 4. Мікронутрієнти в продуктах харчування	Знати значення вітамінів в збалансованому харчуванні. Макро- і мікроелементи. Харчові волокна, баластні речовини. Показання до застосування харчових волокон	-
Лабораторна робота 4. Фізіолого-гігієнічне значення основних поживних речовин у життєдіяльності людини	Виконання та захист лабораторної роботи за темою	10
Самостійна робота 3. Сучасні тенденції в харчуванні	Студент має порівняти харчові переваги, ризики та обмеження таких напрямів, а також оцінити їх відповідність вимогам безпеки, нутриціологічної ефективності та екологічної сталості. У самостійній роботі слід враховувати поточні наукові дані, рекомендації ВООЗ, EFSA, а також національні нормативи щодо здорового харчування. Результатом виконання має стати аналіз конкретного прикладу сучасної моделі харчування або продукту, її оцінка з точки зору споживчої цінності, перспективності для ринку та відповідності сучасним харчовим трендам.	15
Лекція 5. Харчові добавки та інші інгредієнти в продуктах та функціональному харчуванні	Знати принципи використання харчових добавок до продуктів харчування, харчові домішки, що поліпшують консистенцію та органолептичні властивості продуктів, суміші пряностей як основа їх раціонального використання.	-
Лабораторна робота 5. Визначення вмісту мінеральних речовин в харчових продуктах	Виконання та захист лабораторної роботи за темою	10
Лекція 6. Наслідки нестачі та надлишку харчових речовин у раціонах	Знати аліментарно обумовлені порушення організму людини, зміни обміну речовин, обумовлені недостатнім надходженням мікроелементів Наслідки надмірного надходження харчових речовин	-

Лабораторна робота 6. Визначення енергетичної та харчової цінності продуктів	Виконання та захист лабораторної роботи за темою	15
Самостійна робота 4. Харчові добавки та інші інгредієнти харчових продуктів	Під час виконання самостійної роботи студент повинен опрацювати інформацію щодо складу, функціональної ролі та безпечності харчових добавок і технологічних інгредієнтів, які використовуються в різних групах продуктів (наприклад, ковбасні виробы, хлібобулочні виробы, безалкогольні напої, молочні продукти тощо). Необхідно проаналізувати і порівняти функції добавок (консерванти, барвники, стабілізатори, емульгатори, підсолоджувачі тощо), оцінити їх вплив на органолептичні, структурно-механічні та споживчі властивості продукту, а також визначити їх дозволений рівень використання згідно з діючими нормативами (ДСанПіН, Codex Alimentarius, EU Regulation та ін.). Крім того, студент повинен врахувати потенційні ризики надмірного або нецільового використання окремих добавок, особливості їх застосування у продуктах для дітей, людей з алергіями або у функціональному харчуванні.	20
Модульна контрольна робота 2.	-	
Всього за модулем 2	-	100
Навчальна робота	(M1 + M2)/4*0,7 ≤ 70	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100	
Курсовий проект/робота (за наявності)		-

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Студент повинен здавати усі роботи в заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля).
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Політика щодо академічної доброчесності:	Списування, використанні мобільних девайсів, додаткової літератури під час модульних контрольних робіт, заліків та екзаменів заборонено. Письмові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування:	Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим для всіх студентів. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем вищої освіти, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем або в он-лайн формі. Пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються студентами в лабораторії кафедри.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5321>);
- конспект лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Л.Ф. Павлоцька, О.Ф. Аксьонова, Л.А.Скуріхіна. Нутриціологія та харчова безпека [Електронний ресурс]: навч. посібник. Х. : ХДУХТ, 2020. 132 с.
2. М. П. Гребняк. Дієтологія у термінах, схемах, таблицях, тестах: навч. посіб. Дніпро: Акцент ПП, 2018. 248 с.
3. Дедишина Л. Гігієна, правильне харчування та якість питної води. Фармацевт-практик. наук.-попул. та станovo-побутовий журн.2019. N 3. С. 28-29.
4. Зубар Н. М. Фізіологія харчування: практикум: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. Київ: ЦУЛ, 2018. 208 с.
5. М. І. Кручаниця, І. С. Миронюк, Н. В. Розумикова та ін. Основи харчування: підручник. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. 252 с.
6. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Димитрієвич Л. Р. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів: Навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2019. 170 с.
7. Ростовський В.С. Теоретичні основи технологій громадського харчування: навч. посіб. К.: Кондор, 2018. 200 с.
8. В.І. Ципріян. Гігієна харчування з основами нутриціології. Навчальний посібник 1 том. Київ: Медицина, 2007. 528 с.

9. В.І. Ципріян. Гігієна харчування з основами нутріціології. Навчальний посібник 2 том. Київ: Медицина. 2007. 560 с.
10. В.Д. Малигіна, О.А. Ракша-Слюсарєва, В.П. Ракова та ін. Мікробіологія та фізіологія харчування. К.: Кондор. 2009. 242 с.
11. Дубініна А.А., Малюк Л.П., Селютіна Г.А. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення. К.: Професіонал. 2007. 384 с.
12. Ластухін Ю.О. Харчові добавки. Е-коди. Будова. Одержання. Властивості. Навчальний посібник. Львів: Центр Європи. 2009. 836 с.
13. Рудиченко В. Природні харчові сорбенти як чинники здоров'я сучасної людини. К.: Вища школа, 2007. 367 с.
14. Сирохман І.В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення. К.: Центр учбової літератури. 2009. 544 с.
15. Н. В. Дуденко, Л. Ф. Павлоцька, В. С. Артеменко, М. П. Головка, В. О. Коваленко, В.В. Євлаш, В. Г. Горбань. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. Суми: ВТД «Університетська книга». 2008. 558 с.

Інформаційні ресурси

1. Основи раціонального харчування - https://pidru4niki.com/70739/bzhd/osnovi_ratsionalnogo_harchuvannya
2. Формула раціонального харчування - <http://pronut.medved.kiev.ua/index.php/ua/categories/problem-articles/item/457-formula-of-rational-nutrition>
3. Корисні аспекти нетрадиційних видів харчування - <https://www.bsmu.edu.ua/blog/3566-korisni-aspekti-netraditsiynih-vidiv-harchuvannya/>
4. Сучасні погляди на теорії харчування та дієти - http://medved.kiev.ua/web_journals/arhiv/nutrition/2008/1-2_08/str36.pdf
5. Мікронутрієнти. Що це таке і яка їхня роль в харчуванні - <https://belok.ua/blog/ua/mikronutriyenty-shho-cze-take/>
6. Що таке нутрієнти та як вони впливають на самопочуття: класифікація, розрахунок, приклади - https://korisno.24tv.ua/shho-take-nutriyenti-klasifikatsiya-rozrahunok-ostanni-novini_n1481564
7. Мікро- та макронутрієнти - основні відмінності і правила використання - <https://sayyes.com.ua/ua/mikro-i-makronutriyenty-osnovnye-otlichiya-i-pravila-ispolzovaniya/>
8. Харчові добавки та барвники: що треба знати про небезпечні і безпечні Е-коди продуктів - <https://tsn.ua/zdorovya/korysni-statti/harchovi-dobavki-ta-barvniki-scho-treba-znati-pro-nebezpechni-i-bezpechni-e-kodi-produktiv-harchuvannya-1859524.html>
9. Харчові добавки та їх функціональна роль у технологічному процесі - <https://www.apk-inform.com/ru/bread/14167>