

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра громадського здоров'я та нутриціології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету

БАЛЬ-ПРИЛИПКО Лариса

“ ____ ” _____ 2026 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри громадського

здоров'я та нутриціології

протокол № ____ від “ ____ ” _____ 2026 р.

В.о. завідувача кафедри

Швець О.В.

”РОЗГЛЯНУТО ”

Гарант ОП «Нутриціологія»

Ольга ПРЯДКО

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ФІЗІОЛОГІЯ ТА ЕПІГЕНЕТИКА ХАРЧУВАННЯ**

Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність G13 «Харчові технології»

Освітня програма Нутриціологія

Факультет (ННІ) харчових технологій та управління якістю продукції АПК

Розробники: Мартинчук Олександр Аркадійович, доцент кафедри громадського здоров'я та нутриціології, к.мед.н., доцент

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни «ФІЗІОЛОГІЯ ТА ЕПІГЕНЕТИКА ХАРЧУВАННЯ»

Дисципліна „Фізіологія та епігенетика харчування” є фундаментальним курсом, знання якого дають змогу студентам зрозуміти суть фізіологічних процесів, що відбуваються в організмі людини під час споживання харчових продуктів, і критично підійти до вибору харчових продуктів, технологічного процесу виробництва кулінарної продукції та до складання раціонів харчування. Вивчення цієї дисципліни дає майбутнім фахівцям можливість науково обґрунтовувати і керувати технологічними процесами з метою виробництва високоякісної продукції.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	G13 «Харчові технології»	
Освітня програма	Нутриціологія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	1	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)		1
Семестр		1
Лекційні заняття	год.	12 год.
Практичні, семінарські заняття	год.	10 год.
Лабораторні заняття	год.	год.
Самостійна робота	год.	128 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти сучасного наукового мислення, системи спеціальних знань з фізіології харчування та епігенетичних механізмів регуляції метаболізму, а також здатності застосовувати ці знання у професійній діяльності для індивідуалізації харчування,

профілактики метаболічних порушень і використання новітніх досягнень науки у сфері нутрігеноміки та епігенетики для збереження здоров'я населення.

Завдання дисципліни - розкриття ролі фізіологічних механізмів регуляції травлення, всмоктування та метаболізму нутрієнтів; вивчення впливу макро- і мікронутрієнтів на функціонування органів і систем організму; ознайомлення з основами епігенетичних механізмів впливу харчових чинників на експресію генів; формування навичок аналізу та інтерпретації сучасних даних щодо взаємозв'язку харчування, генетичної схильності та стану здоров'я; обґрунтування персоналізованих підходів до харчування з урахуванням епігенетичних ефектів їжі.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню дисципліни:

- біохімія;
- фізіологія людини;
- молекулярна біологія;
- основи нутриціології;
- харчова безпека;
- основи громадського здоров'я.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): 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 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу при вирішенні наукових і прикладних завдань у сфері нутриціології. ЗК 2. Здатність застосовувати набуті знання у практичній діяльності, зокрема у контексті персоналізованого харчування. ЗК 3. Здатність працювати автономно та в міждисциплінарних командах. ЗК 4. Здатність формулювати й аргументовано відстоювати власну позицію в професійному середовищі. ЗК 5. Здатність до безперервного навчання з метою підвищення рівня професійної компетентності.

фахові (спеціальні) компетентності (СК): СК 1. Здатність критично осмислювати та інтегрувати сучасні уявлення про фізіологічні процеси, пов'язані з травленням, всмоктуванням і метаболізмом нутрієнтів, а також їхню роль у підтриманні гомеостазу організму. СК 2. Здатність застосовувати знання з епігенетики харчування для аналізу впливу дієтичних факторів на експресію генів, метаболічні процеси та ризик розвитку захворювань. СК 3. Здатність використовувати фізіолого-епігенетичні підходи до обґрунтування персоналізованих рекомендацій з харчування для підтримки та покращення здоров'я різних груп населення. СК 4. Здатність формувати у інших осіб науково

обґрунтовані уявлення про вплив харчування на регуляцію генетичних механізмів і стан здоров'я впродовж життя.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП: ПРН 1. Пояснювати фізіологічні механізми засвоєння основних нутрієнтів та їхню роль у забезпеченні обміну речовин, енергетичного балансу та функціонального стану органів і систем. ПРН 2. Аналізувати вплив компонентів харчування на епігенетичні механізми регуляції експресії генів у нормі та патології. ПРН 3. Інтерпретувати наукові дані щодо взаємозв'язку між харчуванням, фізіологією та розвитком захворювань у довготривалій перспективі. ПРН 4. Обґрунтовувати підходи до складання індивідуальних програм харчування з урахуванням фізіологічного стану, віку, генетичних особливостей та епігенетичних ризиків. ПРН 5. Використовувати набуті знання для розробки профілактичних та корекційних програм харчування на основі даних про фізіолого-епігенетичні потреби людини.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	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
Змістовий модуль 1. Основи нутритивної фізіології.												
Тема 1. Вплив макро- та мікронутрієнтів на фізіологічні функції організму. Харчова поведінка							25	2	2			21
Тема 2. Фізіологія травної системи. Огляд та функції. Значення в харчуванні мікробіоти							26	2	2			22
Тема 3. Фізіологія травлення мікронутрієнтів. Вітаміни та мінерали							26	2	2			22
Тема 4. Фізіологія травлення макронутрієнтів							25	2	2			21
Тема 5. Метаболізм макронутрієнтів. Білки. Жири. Вуглеводи							25	2	2			21
Тема 6. Введення у епігенетику. Вплив генетичних варіацій на засвоєння та обмін харчових речовин							23	2				21

Усього годин							150	12	10			128
--------------	--	--	--	--	--	--	-----	----	----	--	--	-----

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вплив макро- та мікронутрієнтів на фізіологічні функції організму. Харчова поведінка	2
2	Фізіологія травної системи. Огляд та функції. Значення в харчуванні мікробіоти	2
3	Фізіологія травлення мікронутрієнтів. Вітаміни та мінерали	2
4	Фізіологія травлення макронутрієнтів	2
5	Метаболізм макронутрієнтів. Білки. Жири. Вуглеводи	2
6	Введення у епігенетику. Вплив генетичних варіацій на засвоєння та обмін харчових речовин	2
		Всього: 12 годин

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Оцінка впливу макро- та мікронутрієнтів на фізіологічні функції організму. Аналіз харчової поведінки</i>	2
2	<i>Огляд травної системи та мікробіоти. Роль у здоров'ї та обміні речовин</i>	2
3	<i>Травлення і біодоступність вітамінів та мінералів</i>	2
4	<i>Травлення макронутрієнтів: фізіологічні механізми та порушення</i>	2
5	<i>Метаболізм макронутрієнтів і його роль у підтриманні метаболічного здоров'я</i>	2
		Всього: 10 годин

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основи нутріціології: макро- і мікронутрієнти	22
2	Харчова поведінка і моделі харчування	20
3	Фізіологія травлення нутрієнтів	24
4	Мікробіота та її зв'язок із харчуванням	20
5	Метаболізм нутрієнтів	22
6	Нутрігеноміка та епігенетика	20
		Всього: 128 годин

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;

- співбесіда;
- тестування;
- захист практичних робіт;
- оцінювання самостійної роботи;
- виконання індивідуальних завдань;
- підсумковий контроль (екзамен).

7. Методи навчання

- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод проєктного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебатів.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно 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. Вплив їжі та її компонентів на функціонування основних фізіологічних систем організму		
Лекція 1. Вплив макро- та мікронутрієнтів на фізіологічні функції організму. Харчова поведінка	Знати: роль макро- та мікронутрієнтів у фізіологічних функціях організму. Розуміти основи харчової поведінки та її вплив на здоров'я. Уміти аналізувати вплив нутрієнтів на функціональний стан організму. Володіти базовими навичками оцінки харчової поведінки.	-
Самостійна робота 1. Основи нутріціології: макро- і мікронутрієнти	Знати: класифікацію макро- та мікронутрієнтів і їхні основні функції. Розуміти добові потреби в нутрієнтах для різних вікових і фізіологічних груп. Уміти аналізувати джерела нутрієнтів у раціоні. Володіти базовими підходами до оцінки збалансованості харчування.	5
Практична робота 1. Оцінка впливу макро- та мікронутрієнтів на фізіологічні функції організму. Аналіз харчової поведінки	Уміти визначати вплив окремих нутрієнтів на фізіологічні системи організму. Аналізувати типові порушення харчової поведінки. Формулювати рекомендації щодо корекції нутрієнтного складу раціону. Застосовувати отримані знання при оцінці індивідуального харчування.	10
Лекція 2. Фізіологія травної системи. Огляд та функції. Значення в харчуванні мікробіоти	Знати: основні органи та функції травної системи. Розуміти механізми перетравлення і всмоктування поживних речовин. Усвідомлювати роль мікробіоти в процесах травлення та обміну речовин. Пояснювати взаємозв'язок між мікробіотою і харчуванням.	-
Практична робота 2. Огляд травної системи та мікробіоти. Роль у	Визначати основні структури травної системи та їхні функції. Аналізувати роль мікробіоти у підтриманні здоров'я та обміні нутрієнтів. Оцінювати фактори, що впливають на стан мікробіоти. Інтерпретувати основні	10

здоров'ї та обміні речовин	показники, пов'язані з функціонуванням травної системи та мікробіоти.	
Самостійна робота 2. Харчова поведінка і моделі харчування	Розрізняти основні моделі харчування та їх особливості. Визначати вплив харчової поведінки на стан здоров'я. Аналізувати зв'язок між харчовими патернами та ризиком розвитку хронічних неінфекційних захворювань.	5
Лекція 3. Фізіологія травлення мікронутрієнтів. Вітаміни та мінерали	Розуміти етапи травлення, всмоктування та біодоступності вітамінів і мінералів. Визначати чинники, що впливають на засвоєння мікронутрієнтів. Аналізувати фізіологічну роль вітамінів і мінералів у підтримці гомеостазу.	-
Практичне заняття 3. Травлення і біодоступність вітамінів та мінералів	Визначати особливості травлення і всмоктування окремих вітамінів і мінералів. Аналізувати вплив харчових компонентів і фізіологічного стану на біодоступність мікронутрієнтів. Інтерпретувати типові клінічні ситуації, пов'язані з порушенням засвоєння мікронутрієнтів.	5
Самостійна робота 3. Фізіологія травлення нутрієнтів	Розуміти етапи травлення макро- і мікронутрієнтів. Узагальнювати інформацію про механізми всмоктування та фактори, що на них впливають. Пояснювати взаємозв'язки між порушенням травлення та нутрієнтними дефіцитами.	5
Лекція 4. Фізіологія травлення макронутрієнтів	Знати: основні етапи травлення білків, жирів і вуглеводів. Розуміти процеси їх розщеплення та всмоктування в різних відділах травної системи. Визначати ключові ферменти та умови, необхідні для ефективного засвоєння макронутрієнтів.	-
Практичне заняття 4. Травлення макронутрієнтів: фізіологічні механізми та порушення	Аналізувати фізіологічні етапи травлення білків, жирів і вуглеводів. Ідентифікувати основні порушення травлення макронутрієнтів та їх клінічні прояви. Інтерпретувати вплив дефіциту ферментів або змін у шлунково-кишковому середовищі на ефективність травлення.	5
Самостійна робота 4. Мікробіота та її зв'язок із харчуванням	Розуміти роль мікробіоти в підтриманні фізіологічних функцій організму. Оцінювати вплив раціону на склад і функціональну активність мікробіоти. Аналізувати наслідки дисбіозу та можливості корекції через харчування.	5
Лекція 5. Метаболізм макронутрієнтів. Білки. Жири. Вуглеводи	Розуміти основні шляхи метаболізму білків, жирів і вуглеводів. Визначати роль макронутрієнтів у енергетичному та пластичному обміні. Оцінювати наслідки порушення обміну макронутрієнтів для здоров'я.	-
Практичне заняття 5. Метаболізм макронутрієнтів і його роль у підтриманні метаболічного здоров'я	Аналізувати особливості обміну білків, жирів і вуглеводів у різних фізіологічних станах. Визначати зв'язок між порушеннями метаболізму макронутрієнтів і розвитком НІЗ. Застосовувати знання для оцінки ризиків метаболічних порушень залежно від харчування.	10
Самостійна робота 5 Метаболізм нутрієнтів	Розрізняти основні шляхи метаболізму білків, жирів і вуглеводів. Інтерпретувати вплив різних нутрієнтів на енергетичний обмін. Оцінювати роль нутрієнтів у	5

	підтриманні метаболічного балансу та профілактиці захворювань.	
Лекція 6. Введення у епігенетику. Вплив генетичних варіацій на засвоєння та обмін харчових речовин	Розуміти основні поняття епігенетики та нутрігенетики. Пояснювати механізми впливу харчових факторів на епігенетичну регуляцію. Наводити приклади генетичних варіацій, що впливають на обмін нутрієнтів. Оцінювати роль персоналізованого підходу в харчуванні на основі генетичних особливостей.	-
Самостійна робота 6. Нутрігеноміка та епігенетика	Розуміти взаємозв'язок між харчуванням, експресією генів та здоров'ям. Визначати ключові епігенетичні механізми, що модулюються нутрієнтами. Аналізувати наукові джерела з питань нутрігеноміки. Обґрунтовувати значення генетичної індивідуальності для персоналізованого харчування.	5
Модульна контрольна робота		30
Всього за модулем		70
Навчальна робота	M1/2*0,7 ≤ 70	
Екзамен/залік	30	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів їх здачі без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається виключно із дозволу лектора за наявності поважних причин: лікарняний тощо.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування з будь якого джерела чи пристрою під час контрольних робіт, екзаменів, виконання тестів тощо заборонено. Реферати повинні мати відповідні посилання на використану літературу та список використаних джерел.
Політика щодо відвідування:	Відвідування усіх видів занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн форматі виключно за погодженням із деканом факультету).

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4016> конспект лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикум;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Сердюк А. М., Березовська І. П., Трахтенберг І. М. Гігієна та екологія людини: підручник. — Київ: Медицина, 2015. — 576 с.
2. Безродний Б. І., Ковальчук І. П. Біохімія з основами молекулярної біології: навч. посібник. — Київ: Книга плюс, 2018. — 456 с.
3. Шлема Г. І., Якимчук І. М. Фізіологія людини: навч. посібник. — Київ: ВСВ “Медицина”, 2020. — 512 с.
4. Мельничук Д. О., Гордієнко О. М. Основи нутриціології: навч. посібник. — Київ: ЦУЛ, 2022. — 384 с.
5. Наказ МОЗ України №1073 від 14.08.2020 «Про затвердження Уніфікованого клінічного протоколу первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги “Надання дієтологічної допомоги”».
6. Gropper S. S., Smith J. L. Advanced Nutrition and Human Metabolism. — Cengage Learning, 2021. — 640 p.
7. Lanham-New S.A., Hill T.R., Gallagher A.M., Vorster H.H. (eds.). *Introduction to Human Nutrition*. 3rd ed. Wiley-Blackwell, 2019
8. Niculescu M. D., Haggarty P. Nutrition in Epigenetics. — Wiley-Blackwell, 2011. — 390 p.
9. Zeisel S. H., Da Costa K.-A. Precision Nutrition: Principles and Applications. — Elsevier, 2023.
10. IFPRI (International Food Policy Research Institute). Nutrition & Epigenetics Resources [Online]. <https://www.ifpri.org/topic/nutrition>

У навчальному процесі рекомендується використовувати електронні ресурси НБУВ, медичної бібліотеки Укрмедкнига (<http://www.ukrmedknyga.com.ua/>), а також базу Google Scholar і PubMed для пошуку нових оглядових статей за ключовими словами: epigenetics, nutrition, metabolic programming, gene-diet interactions.