

PLANTA+

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION

23 січня 2026 р.
м. Київ, Україна

January 23, 2026
Kyiv, Ukraine

Том 2
Volume 2

20
26



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОПОЛЬСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»

**Матеріали
VI Науково-практичної конференції з міжнародною участю**

Том 2

**23 січня 2026 року
м. Київ**

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
BOGOMOLET'S NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
M.G. KHOLODNY INSTITUTE OF BOTANY
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
UNIVERSITY OF OPOLE

«PLANTA+. SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION»

**The proceedings
of the Sixth Scientific and Practical Conference with International
Participation**

Volume 2

**23 January 2026
Kyiv**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Мінарченко В. М., доктор біологічних наук, професор

Карпюк У. В., доктор фармацевтичних наук, професор

Махиня Л. М., кандидат біологічних наук, доцент

Підченко В. Т., кандидат фармацевтичних наук, доцент

Чолак І. С., кандидат фармацевтичних наук, доцент

Ковальська Н. П., кандидат фармацевтичних наук, доцент

Ольшанський І. Г., кандидат біологічних наук

PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА: матеріали VI науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 23 січня 2026 р.). Київ: Паливода А. В., 2026. Т.2. 295 с.

ISBN 978-966-437-888-5.

Збірник містить матеріали VI Науково-практичної конференції з міжнародною участю «PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА». У збірнику опубліковано результати наукових досліджень провідних вчених України та іноземних фахівців з питань фітохімічного аналізу, стандартизації лікарської рослинної сировини, інтродукції, ресурсознавства лікарських рослин. Висвітлено питання технології та аналізу лікарських засобів рослинного походження, дієтичних добавок, лікувально-профілактичних та косметичних засобів. представлені фармакологічні дослідження з питань безпечності та застосування у клінічній практиці лікарських засобів рослинного походження. Розглянуто проблеми модернізації навчального процесу та орієнтації на дистанційне навчання у закладах освіти.

Матеріали представляють інтерес і можуть бути корисними для широкого кола наукових та науково-педагогічних працівників наукових установ, закладів вищої освіти фармацевтичного, медичного, біологічного профілю, докторантів, аспірантів, студентів, співробітників фармацевтичних підприємств та громадських організацій.

Друкується в авторській редакції. відповідальність за достовірність наданого для видання матеріалу несуть автори одноосібно. Будь-яке відтворення тексту без згоди авторів забороняється. Матеріали пройшли антиплагіатну перевірку за допомогою програмного забезпечення Strikeplagiarism.

ISBN 978-966-437-888-5.

© Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця, 2026

© Колектив авторів, 2026

ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ РОЗДІЛЕННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ ПРОДУКТІВ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА У ПІДГОТОВКУ МАГІСТРІВ З БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА БІОІНЖЕНЕРІЇ

Зайцева Г.М., Гождзінський С.М., Пушкарьова Я.М.

**Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна**

**g.zaitseva@nmu.ua, farmanalit@gmail.com,
yaroslava.pushkarova@gmail.com**

Ключові слова: біотехнологічна освіта, магістерська підготовка, розділення та очищення, компетентнісний підхід.

Вступ. Сучасна біотехнологія характеризується стрімким розвитком виробництва біологічних лікарських засобів, ферментів, вакцин, рекомбінантних білків та інших продуктів із високими вимогами до якості, безпеки й ступеня очищення. За оцінками фахівців, такі стадії виробництва як розділення, концентрування та очищення формують до 60–80 % загальної вартості біотехнологічного продукту, що зумовлює їх ключову роль у біотехнологічному виробництві.

У цьому контексті актуальним є перегляд і модернізація освітніх компонентів магістерських програм з біотехнологій та біоінженерії. Перейменування навчальної дисципліни з «Методи концентрування та розділення біологічних сполук» на «Розділення та очищення продуктів біотехнологічного виробництва» дозволяє чіткіше акцентувати увагу здобувачів освіти на виробничій та прикладній спрямованості курсу, а також узгодити його зміст із міжнародною термінологією та сучасними вимогами ринку праці.

Метою роботи є обґрунтування педагогічних підходів до викладання дисципліни «Розділення та очищення продуктів біотехнологічного виробництва» у підготовці магістрів з біотехнологій та біоінженерії, а також аналіз її ролі у формуванні професійних компетентностей майбутніх фахівців.

Матеріали та методи. Об'єктом педагогічного аналізу стала робоча програма вибіркової дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G21 «Біотехнології та біоінженерія» освітньо-професійної програми «Промислова та фармацевтична біотехнологія».

У роботі використано методи аналізу нормативних документів, освітніх програм і програмних результатів навчання, а також узагальнення досвіду викладання дисциплін біотехнологічного профілю. Оцінювали відповідність змісту курсу сучасним науково-технічним тенденціям, логіку структурування тем, інтеграцію теоретичних і практичних компонентів та орієнтацію на формування фахових компетентностей.

Результати та їх обговорення. Аналіз структури та змісту дисципліни засвідчив її відповідність сучасним вимогам підготовки магістрів з біотехнологій та біоінженерії і логічну інтеграцію теоретичних знань із практико-орієнтованими компонентами.

Послідовне вивчення етапів біотехнологічного виробництва формує у здобувачів освіти системне бачення ролі процесів розділення у забезпеченні

якості кінцевого продукту. Структура курсу забезпечує поетапне формування у студентів цілісного уявлення про фізико-хімічні основи процесів осадження, екстракції, мембранних технологій, хроматографії, електрофорезу, кристалізації та ліофілізації.

Важливим педагогічним аспектом є акцент на критеріях вибору методів очищення залежно від типу цільового продукту, вимог до його чистоти, масштабу виробництва та економічної доцільності. Це сприяє розвитку у студентів аналітичного мислення та здатності приймати обґрунтовані технологічні рішення. Використання кейс-методів, аналізу хроматограм та електрофореграм, розрахункових і ситуаційних задач професійного спрямування забезпечує інтеграцію теорії з практикою та відповідає компетентнісному підходу. Особливу цінність має включення тем, присвячених масштабуванню процесів і сучасним тенденціям біосепарацій, що готує здобувачів освіти до реальних умов промислового виробництва.

Важливим результатом упровадження дисципліни є адаптація її змісту до умов дистанційного та змішаного навчання. Для студентів заочної форми навчання на платформі дистанційного навчання LIKAR_NMU створено сторінку курсу, що структуровано наповнена навчально-методичними матеріалами до кожного заняття. Сторінка містить теоретичні матеріали, презентації, методичні рекомендації, завдання для самостійної роботи та приклади розрахункових і ситуаційних задач.

Суттєвим елементом дистанційного навчання є впровадження тестового контролю, що дозволяє здійснювати об'єктивну та оперативну перевірку засвоєння теоретичного матеріалу. Поєднання асинхронного опрацювання навчального контенту з синхронними формами взаємодії забезпечує гнучкість навчального процесу та враховує особливості контингенту студентів заочної форми.

Таким чином, використання платформи LIKAR_NMU розширює дидактичні можливості дисципліни, підвищує доступність навчальних матеріалів та сприяє формуванню у здобувачів освіти навичок самоорганізації й відповідальності за результати навчання.

Висновки. Перейменування та змістовне оновлення дисципліни «Розділення та очищення продуктів біотехнологічного виробництва» є педагогічно обґрунтованим і відповідає сучасним вимогам підготовки магістрів з біотехнологій та біоінженерії. Дисципліна відіграє ключову роль у формуванні професійних компетентностей, необхідних для роботи у фармацевтичній та промисловій біотехнології.

Запропонований підхід до викладання забезпечує органічне поєднання фундаментальних знань і практико-орієнтованого навчання, сприяє якісній підготовці конкурентоспроможних фахівців та може бути рекомендований для впровадження в освітні програми біотехнологічного спрямування.