

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Національного університету  
«Львівська політехніка»

Юрій БОБАЛО

2024 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація»  
галузі знань 22 «Охорона здоров'я»

Кваліфікація: Доктор філософії з галузі «Охорона здоров'я»  
за спеціальністю «Фармація, промислова фармація»

ОНП сертифікована НАЗЯВО (Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 1081, дата видачі 29.01.2021р.;  
термін дії 01.07.2026р.)

Розглянуто та затверджено  
Вченою радою Університету  
(протокол № 12  
від «28» травня 2024 р.)

Львів 2024

**ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ**  
освітньо-наукової програми

Рівень вищої освіти

Галузь знань

Спеціальність

Кваліфікація

третій (освітньо-науковий)

22 Охорона здоров'я

226 Фармація, промислова фармація

доктор філософії


**СХВАЛЕНО**

Науково-методичною комісією  
спеціальності

226 Фармація, промислова  
фармація

від «26» 02 2024 р.

Голова НМК спеціальності  
226 Фармація, промислова фармація

 Ірина ГУБИЦЬКА  
«26» 02 2024 р.

Директор ННІ хімії та хімічних  
технологій

 Володимир  
СКОРОХОДА

«26» 02 2024 р.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Науково-методичною радою  
університету

Протокол № 78

від «15» 05 2024 р.

Голова НМР

 Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

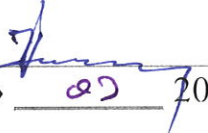
**ПОГОДЖЕНО**

Начальник навчально-методичного  
відділу

 Василь ТОМ'ЮК

«21» березня 2024 р.

Проректор з наукової роботи

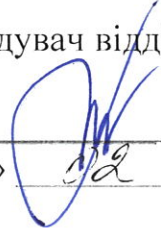
 Іван ДЕМИДОВ  
«20» 02 2024 р.

Проректор з науково-педагогічної  
роботи

 Олег ДАВИДЧАК

«21» березня 2024 р.

Завідувач відділу аспірантури

 Олена МУКАН  
«28» 02 2024 р.

Розроблено робочою групою із забезпечення якості освітньо-наукової програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація» у складі:


**Керівник:**

Кричківська Аеліта МIRONІВНА – к.фарм.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ

**Члени:**

- Лубенець Віра Ільківна – д.х.н., проф., зав. кафедри ТБСФБ;  
Марінцова Наталія Геннадіївна – к.х.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ;  
Губицька Ірина Іванівна – к.х.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ;  
Журахівська Леся Романівна – к.х.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ;  
Болібрух Лілія Дмитрівна – к.х.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ;  
Заярнюк Наталія Леонідівна – к.фарм.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ;  
Стадницька Наталія Євгенівна – к.х.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ;  
Конечна Роксолана Тарасівна – к.фарм.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ;  
Хом'як Семен Володимирович – к.х.н., с.н.с., доцент кафедри ТБСФБ;  
Скорохода Володимир Йосипович – д.т.н., проф., директор ІХХТ;  
Гнатів Ірина Ярославівна – аспірант 1 року навчання спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»;  
Николин Ярема Володимирович – аспірант 1 року навчання спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»;  
Кухтенко Олександр Сергійович – д.фарм.н. проф., завідувач кафедри технологій фармацевтичних препаратів НФаУ;  
Давтян Лена Левонівна – д.фарм.н., проф. зав. кафедри фармацевтичної технології та біофармації, НУ охорони здоров'я України імені Л.П. Шупика;  
Гуреєва Світлана Миколаївна – д.фарм.н., проф., начальник відділу технологічної розробки ФК «Фармак»  
Смалюх Оксана Григорівна – к.фарм.н., начальник аналітичної лабораторії ДЦ АТ «Галичфарм»;  
Савула Вікторія Василівна – заступник голови Колегії та профбюро студентів ІХХТ.

**Гарант:**

 к.фарм.н., доц. Аеліта КРИЧКОВСЬКА

Затверджено та надано чинності Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка» від «4» червня 2024 р. № 396-1-10.

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

# І. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

## 1. Профіль програми доктора філософії

з галузі знань 22 Охорона здоров'я

за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет «Львівська політехніка»
<b>Повна назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Доктор філософії в галузі <i>Охорона здоров'я</i> за спеціальністю <i>Фармація, промислова фармація</i> Doctor of Philosophy in Health care by Speciality of Pharmacy, industrial pharmacy
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Фармація, промислова фармація Pharmacy, industrial pharmacy
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний, 43 кредити ЄКТС, термін освітньої складової освітньо-наукової програми - 2 роки
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 9 рівень
<b>Передумови</b>	Рівень вищої освіти «Магістр»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Основні поняття та їх визначення</b>	В освітньо-науковій програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями, Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-VIII зі змінами та доповненнями, Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. № 261
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
	Поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі «Охорони здоров'я» за спеціальністю «Фармація, промислова фармація», розвинути філософські та мовні компетентності, надати теоретичні знання та практичні уміння і навички розв'язування комплексних задач в галузі технології, органічного синтезу та фізико-хімічних методів аналізу, проведення наукової, дослідницько-інноваційної діяльності а також впровадження отриманих результатів.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма спрямована на розвиток теоретично-методологічної та методико-прикладної бази фармації з акцентуалізацією новітніх тенденцій розвитку хімії потенційних лікарських препаратів та актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра.
<b>Особливості та відмінності</b>	Освітньо-наукова програма охоплює широке коло сучасних інноваційних векторів розвитку теорії і практики фармацевтичної хімії, що формує актуалізовану теоретико-прикладну базу для проведення наукових досліджень
<b>4 – Придатність випускників освітньої програми</b>	

<b>до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робочі місця в науково-дослідних інститутах НАН України, закладах вищої освіти МОН та МОЗ України, наукових центрах та високотехнологічних компаніях та підприємствах фармацевтичної галузі.
<b>Подальше навчання</b>	Виконання наукової програми четвертого (наукового) рівня вищої освіти для здобуття ступеня вищої освіти доктор наук. Підвищення кваліфікації в науково-дослідних інститутах НАН України, провідних університетах та науково-дослідних центрах фармацевтичного, хімічного та медико-біологічного профілю.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні заняття, експериментальні дослідження в лабораторіях, опрацювання публікацій в провідних виданнях фармацевтичного, хімічного та медико-біологічного профілю, консультації із викладачами, написання рефератів, підготовка дисертаційної роботи.
<b>Оцінювання</b>	Екзамени, заліки, поточний контроль
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІНТ)</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі фармації, тонкого органічного синтезу, фармацевтичної біохімії, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності (робота з НМБД, автоматичне формування посилань на літературні джерела тощо).</li> <li>2) Здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іноземних наукових текстів з відповідної спеціальності, застосування сучасних інформаційних технологій (презентація наукових результатів).</li> <li>3) Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема, організація та проведення навчальних занять, застосування сучасних інформаційних технологій (робота з ВНС, Microsoft Teams, Zoom тощо).</li> <li>4) Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного дослідження українською мовою, управління науковими проектами та/або складання пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності, застосування сучасних інформаційних технологій.</li> <li>5) Здатність продемонструвати знання та розуміння філософської методології наукового пізнання, психолого-педагогічних аспектів професійно-наукової діяльності, власний науковий світогляд та морально-культурні цінності.</li> <li>6) Уміння проводити наукові дослідження та виконувати наукові проекти на засадах ідентифікації актуальних наукових проблем, визначення цілей та завдань, формування та критичного аналізу інформаційної бази, обґрунтування та комерціалізації результатів дослідження, формулювання</li> </ol>

	<p>авторських висновків і пропозицій.</p> <p>7) Уміння ефективно спілкуватися з широкою науковою спільнотою та громадськістю з актуальних питань створення нових високоефективних, безпечних лікарських засобів;</p> <p>8) Здатність до неперервного професійного розвитку на основі критичного самооцінювання з метою самовдосконалення та забезпечення якості освіти.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</b></p>	<p>1) Знання методів тонкого органічного синтезу. Здатність застосовувати сформовані цілісні уявлення про тонкий органічний синтез у пошуку нових лікарських субстанцій. Здатність формувати чіткі уявлення щодо стратегії і тактики сучасного тонкого органічного синтезу, теоретичних основ органічної хімії та механізмів органічних реакцій.</p> <p>2) Уміння застосовувати фізико-хімічні методи дослідження для ідентифікації органічних сполук у лабораторних умовах. Здатність виявляти відповідність між структурою речовини, її фізико-хімічними властивостями, реакційною здатністю та методами її синтезу. Здатність застосувати знання специфічних прийомів фізико-хімічних досліджень для ідентифікації органічних сполук речовин різних класів, в тому числі потенційних лікарських субстанцій.</p> <p>3) Здатність до проведення за наданою методикою якісного та кількісного аналізу сировини, напівпродуктів та готової продукції хімічних та фармацевтичних виробництв.</p> <p>4) Здатність використовувати біохімічний підхід до вивчення природи реакцій взаємодії між лікарською речовиною і біомолекулами. Формування цілісного уявлення про процес створення ліків, починаючи від моменту зародження ідеї синтезу речовини певної будови, проведення скринінгу і вдосконалення структури, до стадії клінічних випробувань та організації виробництва на основі основних біохімічних процесів.</p> <p>5) Розуміння необхідності державної реєстрації лікарських засобів (ЛЗ), які дозволені до обігу в державі та знати порядок ведення державного реєстру та порядок проведення перевірки виробництва ЛЗ, що подаються на державну реєстрацію.</p> <p>6) Здатність використовувати комплекс знань щодо принципів фармацевтичної розробки лікарських засобів різних форм випуску, проведення лабораторних досліджень, клінічних випробувань, реєстрації лікарських засобів, вимог до виробництва, дистрибуції та роздрібної реалізації та раціонального застосування ліків.</p> <p>7) Здатність демонструвати знання різних форм контролю якості ліків, а саме, фармакопейний аналіз, поетапний контроль у процесі виробництва, аналіз лікарських форм індивідуального виготовлення, експрес-аналіз в умовах аптеки та біофармацевтичний аналіз.</p> <p>8) Здатність моделювати механізми взаємодії ліків з біологічними системами (організм людини або експериментальної тварини) на різних рівнях взаємодії (субклітинному, тканинному, системному) і вивчення фармакологічних ефектів, що виникають при цьому.</p> <p>9) Здатність пояснювати основні механізми дії лікарських препаратів та основні фармакологічні ефекти на основі змін фізіологічних функцій клітин, органів та систем організму</p>

	<p>людини і підбирати правильну дозу лікарського препарату, його лікарську форму відповідно до стану пацієнта.</p> <p>10) Здатність сформулювати чіткі уявлення щодо методів і прийомів дослідження зовнішнього й внутрішнього середовища підприємства, методів та алгоритмів збору і аналізу інформації про фармацевтичний ринок і маркетингове середовище підприємства, звітування про результати досліджень, використання результатів маркетингових досліджень з метою забезпечення високої конкурентної позиції підприємства.</p> <p>11) Здатність використовувати комплекс знань щодо властивостей, функціонального призначення та методів досліджень полімерів та ВМС для фармацевтичної розробки лікарських засобів різних форм випуску.</p>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
<p><b>Знання (ЗН)</b></p>	<p>1) Знання щодо проведення наукових досліджень та виконання наукових проєктів на засадах ідентифікації актуальних світових наукових проблем, визначення цілей та завдань, формування та критичного аналізування міжнародної інформаційної бази, обґрунтування та комерціалізації результатів дослідження, формулювання авторських висновків і пропозицій. Здатність самостійно проводити наукові дослідження та приймати рішення.</p> <p>2) Знання та розуміння філософської методології наукового пізнання, психолого-педагогічних аспектів професійно-наукової діяльності, власний науковий світогляд та морально-культурні цінності.</p> <p>3) Узагальнення сучасних уявлень та концепції будови органічних сполук, основні типи механізмів хімічних реакцій. Інтерпретування зв'язку електронної та просторової будови органічних сполук з їх реакційною здатністю і фізико-хімічними властивостями.</p> <p>4) Знання основних засад створення цільових матеріалів на основі органічних речовин. Уміння проводити наукові дослідження та виконувати наукові проєкти на засадах ідентифікації актуальних наукових проблем, визначення цілей та завдань, формування та критичного аналізування інформаційної бази, обґрунтування та комерціалізації результатів дослідження, формулювання авторських висновків і пропозицій.</p> <p>5) Знання основних підходів до планування роботи з синтезу та виділення органічних речовин, основних методів конструювання органічних молекул, основ ретросинтетичного аналізу; концепції забезпечення якості лікарських засобів.</p> <p>6) Знання підходів до фармацевтичної розробки нових лікарських засобів; вимог до проведення до клінічних та доклінічних досліджень лікарських засобів; методів та прийомів тонкого органічного синтезу для планування синтезу модельних сполук.</p> <p>7) Знання щодо планування і проведення функціоналізації органічних сполук та використання особливих методів в препаративній органічній хімії (одержання і перетворення функціональних груп; особливих методів синтезу; методів введення захисних груп, електрохімічних методів перетворення органічних сполук, звукохімічні реакції, хемо-, та регіо-стереоселективні реакції краун-ефірів в органічному синтезі, синтез аналогів природних сполук, біологічно активних речовин); застосовувати знання сучасних фізико-хімічних методів дослідження органічних сполук для ідентифікації синтезованих</p>

	<p>субстанцій; дотримуватись вимог охорони праці, техніки безпеки та охорони навколишнього середовища при виконанні експериментів; розуміти зміст понять «фармацевтичні технології» та «медичні технології».</p> <p>8) Розуміти зміст поняття «якість» у медицині та фармації; описати концепцію забезпечення якості лікарських засобів; назвати основні показники якості медичних та фармацевтичних технологій; вказати фактори, що впливають на якість лікарських засобів; описати принципи раціонального застосування лікарських засобів; розуміти принципи забезпечення якості медичних технологій; сформулювати принципи оцінки якості медичних технологій.</p> <p>9) Аналізувати причинно-наслідковий зв'язок виникнення побічної реакції, володіти методами оцінки ефективності та безпеки застосування ЛЗ, проведення лікарського моніторингу, дослідження фармакогенетики та взаємодії лікарських засобів. Здатність створювати алгоритм реєстрації побічної реакції/відсутності ефективності на ЛЗ.</p> <p>10) Знати найновіші хімічні, фізичні та фізико-хімічні методи фармацевтичного аналізу: вміти проводити фармакопейний аналіз та вміти створювати методики контролю якості на нові ЛЗ; знати методи виявлення специфічних домішок.</p> <p>11) Знати теоретичні поняття, категорії, системи, інструментарій, алгоритми процесів проведення маркетингових досліджень; основні методи та методики проведення маркетингових досліджень ринку лікарських засобів, медичних виробів і супутніх товарів аптечного асортименту, а також технології проведення досліджень щодо поведінки індивідуальних споживачів та організацій-споживачів, конкурентів, постачальників, посередників та інших суб'єктів фармацевтичного ринку.</p>
<p><b>Уміння (УМ)</b></p>	<p>1) Уміння виокремити основні засади фізичних та фізико-хімічних методів визначення структури молекул і комплексного їх використання; аналіз основних тенденцій сучасного розвитку фізичних та фізико-хімічних методів визначення структури речовин і їх використання в хімічному матеріалознавстві; класифікувати сучасні інструментальних методів аналізу та визначити сфери їх використання; використати різні методи для розв'язання аналітичних завдань: якісного, кількісного аналізу, перевірки чистоти речовини, ідентифікації речовини, дефектоскопії; аргументувати можливість поєднання різних методів; правильно обирати методи дослідження, використовувати найбільш ефективні, надійні та інформативні методи для конкретної сполуки; інтерпретувати дані спектральних методів, знати межі їх застосування, і навпаки маючи органічну речовину передбачити фізико-хімічну характеристику.</p> <p>2) Вміти описати принципову схему та порядок налагодження основних приладів, готувати прилади до роботи, перевіряти їх показники; проводити аналіз досліджуваної речовини; робити порівняльну характеристику методів, які можна використовувати для аналізу дослідної речовини; підбирати реагент; підбирати умови проведення аналізу; грамотно оцінювати результати аналізу; добре володіти навичками роботи з довідковою</p>



літературою.

- 3) Здатність продемонструвати глибинні знання фармакогностичних методів аналізу, які базуються на аналітично нормативній документації (Державна Фармакопея України, Державні стандарти України, Технічні умови України, Галузеві стандарти України); основ законодавчої бази України, яка регулює правові відносини, що пов'язані зі створенням, реєстрацією, виробництвом, контролем якості і реалізацією лікарських засобів, в тому числі лікарської рослинної сировини і продуктів її переробки.
- 4) Уміння проводити наукові дослідження та виконувати наукові проекти з використанням на практиці теоретичних знань, пов'язаних з ідентифікацією лікарської рослинної сировини, визначенням її доброякісності та проведенням товарознавчих, фітохімічних та біологічних досліджень з метою розробки проектів методів контролю якості (МКЯ) або Тимчасової Фармакопейної статті (ТФС). Здатність самостійно здійснювати пошук нових джерел біологічно активних речовин серед неофіційної лікарської рослинної сировини, виділяти, ідентифікувати екстракти та індивідуальні речовини та встановлювати види їх біологічної активності.
- 5) Уміння проведення доклінічного вивчення лікарських засобів та експертизи матеріалів доклінічного вивчення лікарських засобів. Здатність продемонструвати знання правил проведення клінічних випробувань лікарських засобів. Уміння створювати реєстраційне досьє для державної реєстрації (перереєстрації) лікарських засобів. Розуміння порядку ввезення на територію України незареєстрованих лікарських засобів, стандартних зразків, реагентів. Уміння проведення перевірки виробництва лікарських засобів, що подаються на державну реєстрацію.
- 6) Демонструвати глибинні знання процесу створення ліків, починаючи від моменту ідеї синтезу речовини певної будови, проведення скринінгу і вдосконалювання структури, впритул до стадії клінічних випробувань і організації виробництва; продемонструвати глибинні знання про мішені, фармакокінетику і метаболізм лікарських речовин в організмі, а також про методах кількісної оцінки зв'язку «структура – активність»; продемонструвати глибинні знання експериментальних методів, що необхідні для розуміння біохімічних процесів.
- 7) Уміти пояснювати концепцію забезпечення якості лікарських засобів; описати підходи до фармацевтичної розробки нових лікарських засобів; назвати вимоги до проведення до клінічних та клінічних досліджень лікарських засобів; інтерпретувати положення належної виробничої практики; навести правила належної практики зберігання та дистрибуції лікарських засобів; обґрунтовувати принципи фармацевтичної розробки лікарських засобів; обґрунтовувати принципи досягнення належної виробничої практики при виробництві лікарських засобів; обґрунтовувати роль чинників, що впливають на якість лікарських засобів; орієнтуватися у нормативних документах, що регламентують реєстрацію лікарських засобів та ліцензування в Україні.
- 8) Застосовувати основні показники якості медичних та фармацевтичних технологій; окреслити фактори, що впливають

на якість лікарських засобів; описати принципи раціонального застосування лікарських засобів; пояснити принципи забезпечення якості медичних технологій; сформулювати принципи оцінки якості медичних технологій; орієнтуватися в основних нормативних документах, що стосуються якості медичних та фармацевтичних технологій; інтерпретувати результати оцінки якості медичних та фармацевтичних технологій; обґрунтовувати підходи та обирати тактику до підвищення якості медичних та фармацевтичних технологій; реалізовувати на практиці алгоритми підвищення якості медичних та фармацевтичних технологій.

9) Визначати принципи пошуку нових лікарських засобів та наукові підходи до їх створення; описати систему експертизи нових лікарських засобів; вказати джерела інформації про лікарські засоби; описати принципи виведення на світовий фармацевтичний ринок та використання нових лікарських засобів; формулювати завдання наукових досліджень у галузі створення нових лікарських засобів; опрацьовувати схему фармакологічного експерименту з урахуванням етичних, деонтологічних аспектів, основних показників інформаційної безпеки; здійснювати пошук та проводити аналітичну роботу з інформацією стосовно створення та використання лікарських засобів.

10) Застосовувати знання основ деонтології, етики спілкування з лікарями, іншим медичним персоналом, провізором, пацієнтом та членами його родини; описати основні клінічні симптоми і синдроми найбільш поширених захворювань; назвати перелік захворювань і патологічних станів, при яких можливе відповідальне самолікування, та характерні для них клінічні прояви; описати клініко-фармакологічну характеристику лікарських засобів різних фармакотерапевтичних груп, в тому числі комбінованих ліків; вказати фармакокінетичні та фармакодинамічні особливості лікарських засобів, фактори, які їх визначають; пояснити принципи взаємодії лікарських засобів в організмі пацієнта, описати методи та критерії оцінки клінічної ефективності лікарських засобів різних фармакотерапевтичних груп

11) Вміти користуватися необхідною нормативною документацією, довідковою літературою та іншими інформаційними джерелами для забезпечення раціональної фармакотерапії; оцінювати біоеквівалентність лікарських засобів та використовувати одержані результати для забезпечення раціональної фармакотерапії; попереджувати виникнення побічної дії/реакції лікарських засобів і визначати спосіб їх усунення; брати участь у погодженні з лікарем плану індивідуалізованої фармакотерапії, здійснювати її моніторинг особливо при відповідальному самолікуванні; прогнозувати та попереджувати виникнення можливих лікозалежних проблем у процесі фармакотерапії.

12) Уміння аналізувати та прогнозувати розвиток побічної дії ліків і проводити відповідну корекцію, застосовувати стратегії інноваційних розробок фармакології та фармацевції щодо усунення небажаних побічних реакцій ЛЗ.

13) Уміння продемонструвати знання сукупності методів, які

	<p>дозволяють оцінити параметри якості біологічно активних речовин на всіх етапах життєвого циклу ліків – від розробки до виробництва до реалізації.</p> <p>14) Уміння проводити маркетингові дослідження фармацевтичного ринку з метою розв'язування конкретних ситуацій; формувати навички творчого пошуку резервів удосконалення маркетингової діяльності фармацевтичного підприємства за результатами проведених досліджень: досліджувати механізми проведення аналізу конкурентоспроможності та іміджу підприємства і його продукції.</p>
<b>Комунікація (КОМ)</b>	<p>1) уміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях;</p> <p>2) уміння представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати трансфер набутих знань;</p>
<b>Автономія і відповідальність (АіВ)</b>	<p>1) здатність адаптуватись до нових умов, самостійно приймати рішення та ініціювати оригінальні дослідницько-інноваційні комплексні проекти;</p> <p>2) здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань;</p> <p>3) здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	100% професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені і/або вчені звання за спеціальністю
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	<p>Кафедра має лабораторії обладнані відповідно до Ліцензійних умов провадження навчального процесу та науково-дослідницької роботи. Кафедральні прилади та обладнання:</p> <p>Ламінарний бокс BA-Safe 90</p> <p>Бактерицидний рециркулятор UVR-M</p> <p>Вертикальний електрофорез Mini-PROTEAN Tetra</p> <p>pH Метр pH-150 MA</p> <p>Мішалки, вортекси, шейкери</p> <p>Спектрофотометр ULab 108 UV, Vis</p> <p>Спектрофотометр ІЧ Specord M-40</p> <p>Спектрофотометр УФ Specord M-80</p> <p>Мікробіологічний стерильний бокс</p> <p>В Національному університеті «Львівська політехніка» функціонує центр колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія перспективних технологій створення та фізико-хімічного аналізу нових речовин і функціональних матеріалів». Прилади центру:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ІЧ-Фур'є спектрометр FTIR Spectrum Two (PerkinElmer);</li> <li>2. Рентгенфлуоресцентний аналізатор XRF ElvaX Light SDD;</li> <li>3. Рентгенівський дифрактометр XRD AERIS Research (Malvern PANalytical);</li> <li>4. Рідинний хроматограф з діодноматричним та мас-спектрометричним детектором HPLC-MS 1260 Infinity II, MSD XT (Agilent);</li> <li>5. Газовий хроматограф подум'яно-іонізаційним.</li> </ol>

	термокондуктометричним та мас-селективним детекторами GC-MS Agilent 8890/5977C; 6. Спектрофотометр UV, Vis, NIR 3660i Plus (Shimadzu).
<b>Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення</b>	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок професорсько-викладацького складу.
<b>9 – Основні компоненти освітньої програми</b>	
<b>Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних робіт)</b>	Матрицю відповідності програмних компетентностей навчальним дисциплінам та структуру навчальної програми наведено в Додатку
<b>10 – Академічна мобільність</b> (регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 року)	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними, медичними (фармацевтичними) університетами України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можливе

**2. Розподіл змісту  
освітньої складової освітньо-наукової програми  
за групами компонентів та циклами підготовки**

№ з/п	Цикли підготовки	Обсяг навчального навантаження аспіранта (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньої складової	Вибіркові компоненти освітньої складової	Всього за весь термін навчання
1.	Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника	21/49	3/7	24/56
2.	Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності	10/23	6/14	16/37
3.	Цикл дисциплін вільного вибору аспіранта	-	3/7	3/7
Всього за весь термін навчання		31/72	12/28	43/100

### 3. Перелік компонент освітньої складової освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої складової	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти освітньої складової</b>			
<i>Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>			
OK1.1.	Філософія і методологія науки ✓	3	екзамен
OK1.2.	Іноземна мова для академічних цілей, частина 1 ✓	4	залік
OK1.3.	Іноземна мова для академічних цілей, частина 2 ✓	4	екзамен
OK1.4.	Професійна педагогіка ✓	3	залік
OK1.5.	Академічне підприємництво ✓	4	залік
OK1.6.	Педагогічна практика ✓	3	залік
Всього за цикл:		<b>21</b>	
<i>Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
OK2.1.	Методи тонкого органічного синтезу ✓	4	екзамен
OK2.2.	Сучасні методи ідентифікації органічних сполук ✓	3	залік
OK2.3.	Методи фармакогностичного аналізу та контролю якості лікарської рослинної сировини ✓	3	залік
Всього за цикл:		<b>10</b>	
<b>Вибіркові компоненти освітньої складової**</b>			
<i>Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>			
ВБ1.1	Ділова іноземна мова ✓	3	залік
ВБ1.2	Психологія творчості та винахідництва ✓	3	залік
ВБ1.3	Управління науковими проектами ✓	3	залік
ВБ1.4	Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав ✓	3	залік
ВБ1.5	Риторика ✓	3	залік
ВБ1.6	Сучасна інвентика у науково-дослідній діяльності ✓	3	залік
ВБ1.7	Відкриті наукові практики ✓	3	залік
ВБ1.8	Академічна доброчесність і якість освіти ✓	3	залік
ВБ1.9	Методологія підготовки наукових публікацій ✓	3	залік
ВБ1.10	Якість вищої освіти (формування внутрішніх систем забезпечення якості) ✓	3	залік
Всього за цикл:		<b>3</b>	
<i>Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
ВБ2.1	Належні практики у фармації (належна виробнича практика, належна клінічна практика, належна лабораторна практика, належна аптечна практика, належна дистриб'юторська практика) ✓	3	екзамен
ВБ2.2	Оцінка якості медичних та фармацевтичних технологій (якість ЛЗ, якість лікування) ✓	3	екзамен
ВБ2.3	Клініко-фармацевтичні основи створення лікарських засобів (принципи пошуку нових ЛЗ, дослідження нових ЛЗ, впровадження у лікувальну практику ЛЗ) ✓	3	екзамен
ВБ2.4	Використання лікарських засобів у клінічній практиці (поглиблене вивчення фармакотерапії)	3	екзамен
ВБ2.5	Високомолекулярні сполуки як компоненти фармацевтичних систем з регульованим вивільненням діючої речовини ✓	3	екзамен

ВБ2.6	Фармацевтична біохімія ✓	3	екзамен
ВБ2.7	Нормативне забезпечення реєстрації нових лікарських засобів ✓	3	екзамен
ВБ2.8	Біофармацевтичні аспекти побічної дії ліків ✓	3	екзамен
ВБ2.9	Маркетингові інструменти аналізу фармацевтичного ринку ✓	3	екзамен
ВБ2.10	Методи фармацевтичного аналізу ✓	3	екзамен
	Всього:	<b>6 (3+3)</b>	
<b>Дисципліни за вільним вибором аспіранта**</b>			
ВБ3.1	Дисципліна вільного вибору аспіранта**	3	
Всього за цикл:		<b>3</b>	
<b>РАЗОМ</b>		<b>43</b>	

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1.1	ОК1.2	ОК1.3	ОК1.4	ОК1.5	ОК1.6	ОК2.1	ОК2.2	ОК2.3	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ1.7	ВБ1.8	ВБ1.9	ВБ1.10	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6	ВБ2.7	ВБ2.8	ВБ2.9	ВБ2.10
ІНТ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК1	•																												
ЗК2		•	•							•																			
ЗК3		•																											
ЗК4				•									•																
ЗК5											•																		
ЗК6																													
ЗК7																													
ЗК7																													
ФК1																													
ФК2																													
ФК3																													
ФК4																													
ФК5																													
ФК6																													
ФК7																													
ФК8																													
ФК9																													
ФК10																													
ФК11																													

Умовні позначення: ОКі – обов'язкова дисципліна, ВБі – вибіркова дисципліна, ВБі – вибіркова дисципліна у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗКj – загальна компетентність, ФКj – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.



## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	OK1.1	OK1.2	OK1.3	OK1.4	OK1.5	OK1.6	OK2.1	OK2.2	OK2.3	VB1.1	VB1.2	VB1.3	VB1.4	VB1.5	VB2.1	VB2.2	VB2.3	VB2.4	VB2.5	VB2.6	VB2.7	VB2.8	VB2.9	VB2.10
ЗН1	•																							
ЗН2				•																				
ЗН3					•																			
ЗН4						•																		
ЗН5							•																	
ЗН6								•																
ЗН7									•															
ЗН8																								
ЗН9																								
ЗН10																								
ЗН11																								
УМ1																								
УМ2																								
УМ3																								
УМ4																								
УМ5																								
УМ6																								
УМ7																								
УМ8																								
УМ9																								
УМ10																								
УМ11																								
УМ12																								
УМ13																								
УМ14																								
КОМ1																								
КОМ2																								
АіВ1																								
АіВ2																								
АіВ3																								

Умовні позначення: ОКі – обов'язкова дисципліна, ВВі – вибрана дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ЗНп – програмні результати (знання), УМп – програмні результати (уміння), м – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

## II. Наукова складова освітньо-наукової програми

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального науково-прикладного завдання за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація», результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми є її невід'ємною частиною, що реалізується у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта (ад'юнкта) та передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації відповідно до вимог згідно із законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» від 23.03.2016 року).

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

### **Тематики наукових досліджень за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація»:**

1. Сульфурофункціоналізовані карбо- та гетероциклічні системи з антитромбоцитарною та антиоксидантною активностями як нові перспективні субстанції для лікування артеріальних тромбозів.
2. Розроблення теоретичних засад створення перспективних тіосульфонатних засобів захисту агропродукції від мікроорганізмів – продуцентів мікотоксинів.
3. Розроблення дезинфікаційного засобу проти збудників туберкульозу широкого спектру застосування.
4. Створення нових лікарських засобів, фіто-та біопрепаратів.
5. Біотехнологічні та фітохімічні аспекти дослідження процесу одержання біологічно активних сполук з лікарських рослин.
6. Дослідження сегментів фармацевтичного ринку: виробництво, контроль якості, дистрибуція, забезпечення населення.
7. Розробка та вдосконалення технологій одержання рослинних екстрактів та фітопрепаратів.

### III. Атестація аспірантів

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації і здійснюється відповідно до ПОРЯДКУ присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44).

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Атестація здобувача ступеня доктора філософії - встановлення разовою спеціалізованою вченою радою у результаті успішного виконання здобувачем ступеня доктора філософії освітньо-наукової програми та публічного захисту ним дисертації відповідності результатів його наукової роботи вимогам освітньо-наукової програми;

Голова разової спеціалізованої вченої ради - особа, яка за основним місцем роботи працює науково-педагогічним або науковим працівником закладу, в якому утворена разова спеціалізована вчена рада, має науковий ступінь доктора наук та є компетентним вченим за тематикою дослідження здобувача ступеня доктора філософії;

Дисертація здобувача ступеня доктора філософії - кваліфікаційна наукова робота, яка виконана здобувачем ступеня доктора філософії особисто, містить наукові результати проведених ним досліджень та подана з метою присудження йому ступеня доктора філософії;

Здобувач ступеня доктора філософії - особа, яка виконує у закладі освітньо-наукову програму на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти з метою здобуття ступеня доктора філософії;

Разова спеціалізована вчена рада - спеціалізована вчена рада, яка утворюється закладом з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації здобувача з метою присудження йому ступеня доктора філософії; Разова рада утворюється закладом, в якому здобувач виконав акредитовану освітньо-наукову програму.

#### Присудження ступеня доктора філософії

Здобувач повинен набути теоретичні знання, уміння, навички та компетентності, визначені стандартом вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня за відповідною спеціальністю, провести власне наукове дослідження, оформлене у вигляді дисертації, та опублікувати основні його наукові результати.

У разі відсутності відповідного стандарту вищої освіти вимоги до рівня знань, умінь і навичок визначаються відповідно до восьмого рівня Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (Офіційний вісник України, 2011 р., № 101, ст. 3700; 2020 р., № 54, ст. 1670).

Дисертація повинна містити нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, які виконують конкретне наукове завдання, що має істотне значення для певної галузі знань.

Дисертація виконується державною або англійською мовою.

Вимоги щодо оформлення дисертації встановлюються МОН. Максимальний та/або мінімальний обсяг основного тексту дисертації встановлюється освітньо-науковою програмою закладу відповідно до специфіки відповідної галузі знань та/або спеціальності.

Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми доктора філософії зі спеціальності  
226 «Фармація, промислова фармація»

