

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Львівська політехніка»



ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Національного університету
«Львівська політехніка»

проф. Ю.Я. Бобало

05 _____ 2022 р.

ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Другий (магістерський)</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>22 Охорона здоров'я</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>226 Фармація, промислова фармація</u>
КВАЛІФІКАЦІЯ	<u>Магістр з фармації, промислової фармації</u>


Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Університету
від «24» 05 2022 р.
протокол № 84

Львів 2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ


РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Другий (магістерський)</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>22 Охорона здоров'я</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>226 Фармація, промислова фармація</u>
КВАЛІФІКАЦІЯ	<u>Магістр з фармації, промислової фармації</u>

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

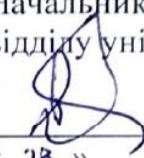
Науково-методичною комісією спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» ІХХТ
Протокол № 5
від «27» 04 2022 р.
Голова НМК спеціальності ІХХТ
 І.І.Губицька

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету «Львівська політехніка»


О.Р. Давидчак
«23» 05 2022 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету


В.М. Свіридов
«23» 05 2022 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № 63
від «23» 05 2022 р.

Голова НМР університету
 А.Г. Загородній

Директор ІХХТ


В.Й. Скорохода
«17» травня 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» у складі:

Керівник робочої групи (гарант Освітньо наукової програми): Заярнюк Наталія Леонідівна	– к.фарм.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ
Члени робочої групи: Лубенець Віра Ільківна	– д.х.н., проф., завідувач кафедри ТБСФБ
Стасевич Марина Володимирівна	– д.х.н., проф., професор кафедри ТБСФБ
Губицька Ірина Іванівна	– к.х.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ
Кричковська Аеліта Миронівна	– к.фарм.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ
Конечна Роксолана Тарасівна	– к.фарм.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ
Василюк Софія Володимирівна	– д.е.н., ст. наук. співробітник, доцент кафедри ТБСФБ
Болібрух Ліля Дмитрівна	– д.х.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ
Марінцова Наталія Генадіївна	– к.х.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ
Журахівська Леся Романівна	– к.х.н., доц., доцент кафедри ТБСФБ
Скорохода Володимир Йосипович	– д.т.н., проф., директор ІХХТ
Семенчук Юрій Богданович	–аспірант 2 року навчання спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»
Черпак Олександр Мефодійович	–генеральний директор ТЗОВ «Технолаб»
Шалата Володимир Ярославович	–начальник технологічної лабораторії дослідницького центру АТ «Галичфарм» корпорації «Артеріум»
Ярош Аліна Миколаївна	–в.о. голови Колегії та профбюро студентів ІХХТ;
Киричук Анастасія Олексіївна	–заступник голови Колегії та профбюро студентів ІХХТ

Гарант ОПН:



Заярнюк Н.Л.

Проект освітньо-наукової програми обговорений та схвалений на засіданні
Вченої ради навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій

Протокол № 10 від «17» травня 2022 р.

Голова Вченої ради ІХХТ


(підпис)

Скорохода В.Й.
(прізвище, інішали)

Затверджено та надано чинності

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «17» 06 2022 р. № 296-4-40

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

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ» ЗІ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 226 «ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА
ФАРМАЦІЯ»
ЗА ДРУГИМ (МАГІСТЕРСЬКИМ) РІВНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»; Інститут хімії та хімічних технологій; кафедра технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	22 «Охорона здоров'я»
Спеціальність	226 «Фармація, промислова фармація»
Форми навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр з фармації, промислової фармації Master of Pharmacy and Industrial Pharmacy
Офіційна назва освітньої програми	Фармація, промислова фармація Pharmacy and Industrial Pharmacy
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – Фармація, промислова фармація Освітня програма «Фармація, промислова фармація»
Наявність акредитації	Сертифікат НД № 1495099 з терміном дії до 1 липня 2022 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту»
2 – Мета освітньої програми	
	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання наукових завдань і професійних обов'язків за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація» та підготувати студентів для подальшого наукового навчання та працевлаштування за обраною спеціальністю для організаційно-управлінської, інвестиційної та науково-дослідної діяльності, для підготовки викладацького та наукового резерву закладів вищої освіти, науково-дослідних установ у сфері фармації, промислової фармації.
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 22 Охорона здоров'я, спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація». Узагальнений об'єкт діяльності: виробництво фармацевтичних (в т.ч. ветеринарних) препаратів (як готових, так і лікарських субстанцій) з різних видів сировини

	<p>(в т.ч. природної) у різних лікарських формах та виробництво лікувальних косметичних засобів.</p> <p>Об'єктами вивчення та діяльності є процеси отримання існуючих та нових біологічно активних сполук - потенційних лікарських субстанцій, а також їх інженерна реалізація: виробництво фармацевтичних (в т.ч. ветеринарних) препаратів (як готових, так і лікарських субстанцій) з різних видів сировини (в т.ч. природної) у різних лікарських формах та виробництво лікувальних парфумерно-косметичних засобів.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області включає формування здатності розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у професійній фармацевтичній та/або дослідницько-інноваційній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук.</p> <p>Методи, методики та технології: тонкий органічний синтез, фізико-хімічні, біохімічні, мікробіологічні методи дослідження, інформаційні та комп'ютерні технології; біотехнологічні методи на основі мікробіологічних, біохімічних процесів з використанням живих організмів; методи контролю якості лікарських засобів; технологічні, інженерні та організаційні принципи виробництва з дотриманням галузевих вітчизняних та міжнародних стандартів.</p> <p>Інструменти та обладнання для синтезу та аналізу біологічно активних сполук, устаткування для культивування біологічних агентів, виділення та очищення цільових продуктів, хіміко-технологічне устаткування та інструментальне обладнання для контролю хімічних та біохімічних процесів.</p> <p>Цілі навчання: формування компетентностей щодо виконання науково-дослідницьких робіт, проектно-технологічних розрахунків, здійснення виробничо-технологічних робіт, а також щодо фармацевтичного менеджменту та маркетингу.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо - наукова програма має академічну та прикладну орієнтації; базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень для виробництва фармацевтичної продукції, для підготовки наукових кадрів, дослідження і управління у сфері фармації та промислової фармації і надання послуг для охорони здоров'я та та орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Освітня програма магістра є мульти- і міждисциплінарною та передбачає теоретичну, практичну та науково-дослідну підготовку; а також науково-дослідницький модуль, що включає збір та опрацювання матеріалів за темою магістерського дослідження; підготовку тез на студентські наукові конференції; підготовку наукових статей; написання наукових доповідей, повідомлень, курсових робіт; узагальнення результатів власного</p>

	<p>наукового дослідження у формі магістерської кваліфікаційної роботи, використовуючи наукову навчальну базу кафедри та можливість брати участь у проектах та програмах кафедри у співпраці з вітчизняними та зарубіжними науково-дослідними установами для поглибленого вивчення та дослідження у сфері синтезу нових та відомих лікарських субстанцій, виробництва готових фармацевтичних препаратів для подальшої роботи у фармацевтичній галузі.</p>
Особливості програми	<p>Практичну частину навчання студенти мають можливість реалізувати на базі науково-дослідних закладів та установ, з якими випускова кафедра має договори про наукову співпрацю та партнерство за програмою Erasmus+ в університетах (Чехії, Франції, Польщі, Сполучене Королівство Великої Британії і Північної Ірландії) згідно з угодою про співпрацю та Законом України «Про вищу освіту» в контексті академічної мобільності.</p> <p>Магістри готуються для організаційно-управлінської, інвестиційної та науково-дослідної діяльності, для підготовки викладацького та наукового резерву вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ у сфері фармації та промислової фармації, а також створення науково-технічного потенціалу фармації та промислової фармації для надання послуг з фармацевтичної допомоги і виготовлення ліків, їх зберігання, контролю якості, доставки, розподілу, регулювання забезпечення лікарськими засобами, а також консультування, надання інформації щодо лікарських засобів та моніторинг побічної дії та/або неефективності лікарської терапії.</p>
Академічні права випускників	<p>Можливість продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.</p>
<p>4 – Здатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
Придатність до працевлаштування	<p>Фахівець, підготовлений до роботи за КВЕД ДК 009:2010: Клас 21.10 Виробництво основних фармацевтичних продуктів; Клас 21.20 Виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів; Клас 46.46 Оптова торгівля фармацевтичними товарами; Клас 47.73 Роздрібна торгівля фармацевтичними товарами в спеціалізованих магазинах; Клас 47.74 Роздрібна торгівля медичними й ортопедичними товарами в спеціалізованих магазинах; Клас 73.20 Дослідження кон'юнктури ринку та виявлення громадської думки.</p> <p>Відповідно до Національного класифікатора професій ДК 003:2010 даним видам економічної діяльності відповідають наступні професії: 2224 – Професіонали в галузі фармації, 2224.1 – Наукові співробітники (фармація), 247 – Професіонали з безпеки та якості, 2471 – Професіонали з контролю за якістю, 2419.2 - Професіонали у сфері маркетингу, ефективності господарської діяльності,</p>

	раціоналізації виробництва, інтелектуальної власності та інноваційної діяльності. <i>Посади, які може займати магістр зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація», як професіонал: науковий співробітник, фармацевт, інженер-дослідник, керівник підприємства, керівник виробничого підрозділу, керівник функціонального підрозділу, викладач (асистент) вищого навчального закладу та інші у галузі фармації.</i>
Подальше навчання	Після закінчення навчання за освітньо-науковою програмою спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» магістр має право продовжити навчання на третьому рівні вищої освіти на здобуття кваліфікації «доктор філософії», програмами підвищення кваліфікації з фармації, промислової фармації, управління та адміністрування, підприємництва та вступати на програму післядипломної освіти (інтернатура, наказ МОЗ України від 23.02.2005 №81).
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекцій, практичних занять, виконання проєктів, лабораторних робіт, розв'язування проблемних задач, консультацій із викладачами, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Екзамени, заліки, поточний контроль, захист курсових проєктів та курсових робіт. Повне виконання навчальної програми та захист магістерської кваліфікаційної роботи (МКР) у формі дослідницької роботи (ДР).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати комплексні задачі фармацевтичної галузі у професійній діяльності, освіті та науці з урахуванням економічного стану, загальнолюдських цінностей та особистісних, суспільних і виробничих інтересів.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до письмової та усної комунікації українською та англійською (чи іншою) мовами; уміння працювати у міжнародному контексті. ЗК2. Здатність знання та розуміння предметної області та розуміння фаху; здатність навчатися, сприймати набуті знання в предметній області та інтегрувати їх із уже наявними; ЗК3. Здатність бути критичним та самокритичним для розуміння факторів, які мають позитивний чи негативний вплив на комунікацію, та здатність визначити та врахувати ці фактори в конкретних комунікаційних ситуаціях; уміння працювати самостійно і в команді, здатність комунікувати з колегами з питань галузі щодо наукових досягнень, як на загальному рівні, так і на рівні спеціалістів; ЗК4. Здатність гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти й розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій; здатність продукувати нові ідеї, проявляти креативність, здатність до системного мислення; ЗК5. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення; здатність ефективно

	<p>використовувати на практиці різні теорії в області навчання та адміністрування;</p> <p>ЗК6. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел; уміння проводити дослідження на відповідному рівні, мати дослідницькі навички, що виявляються у здатності формувати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові продукти в обраній галузі, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх реалізації, беручи до уваги наявні ресурси;</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p>
<p>Фахові компетентності (ФК) сформовані обов'язковими компонентами</p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати сформовані цілісні уявлення щодо методів тонкого органічного синтезу у пошуку та розробки технологічних процесів виробництва нових лікарських субстанцій та препаратів;</p> <p>ФК2. Здатність виявляти відповідність між структурою речовини, її фізико-хімічними властивостями та застосувати знання специфічних прийомів фізико-хімічних досліджень для ідентифікації органічних речовин різних класів, в тому числі потенційних лікарських субстанцій;</p> <p>ФК3. Здатність застосовувати знання про біодоступність ліків, біоеквівалентність та біодеградабельність лікарських засобів; здатність здійснювати пошук і застосування нових допоміжних речовин для створення різних лікарських форм; знання загальних принципів підбору лікарських засобів для пацієнтів різних вікових категорій з різними патологічними станами та принципів фармацевтичної опіки хворих;</p> <p>ФК4. Здатність використовувати комплекс знань щодо фармацевтичної розробки, принципів її впровадження, вимог до виробництва, дистрибуції та роздрібною реалізації та раціонального застосування ліків; знання порядку державної реєстрації лікарських засобів (ЛЗ), які дозволені до обігу в державі та порядок проведення перевірки виробництва ЛЗ, що подаються на державну реєстрацію;</p> <p>ФК5. Здатність використовувати сучасні уявлення в галузі моделювання, масштабування та валідації фармацевтичних виробництв у системі GMP; здатність здійснювати вибір оптимальних параметрів процесів виробництва фармацевтичних (в т.ч. ветеринарних, лікувально-косметичних) препаратів та препаратів з природної сировини;</p> <p>ФК6. Здатність вільно спілкуватися державною та іноземними мовами на професійному рівні, необхідному для ведення професійної дискусії, підготовки наукових публікацій та документів;</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати знання правових основ дослідницьких робіт і законодавства України в галузі фармації; здатність проводити комплексний економічний аналіз фармацевтичних виробництв.</p> <p>ФК8. Здатність планувати і створювати відповідні умови для ефективного використання трудових ресурсів; Здатність</p>

	<p>створювати безпечні умови праці на хіміко-фармацевтичному підприємстві.</p> <p>ФК9. Здатність використовувати знання про методологію наукової творчості та організацію і проведення наукових досліджень;</p> <p>ФК10. Здатність збирати з різних джерел, систематизувати та узагальнювати соціальну інформацію.</p> <p>ФК11. Здатність застосовувати знання методів та прийомів сучасної біотехнології, основ технології мікробіологічних виробництв з метою створення біомедпрепаратів</p>
<p>Фахові компетентності спеціальні (ФКС) сформовані вибірковоими компонентами</p>	<p>ФКС1. Здатність застосовувати знання про види обладнання фармацевтичних виробництв, особливості застосування та принципи роботи різних апаратів; здатність використовувати теоретичні знання і практичні навички щодо функціонування та модернізації фармацевтичних виробництв;</p> <p>ФКС2. Здатність до розробки технологічних процесів і методів виробництва нових лікарських засобів та терапевтичних систем адресної доставки з використанням нанотехнологій та полімерів біомедичного призначення;</p> <p>ФКС3. Здатність застосовувати знання про сучасні методи контролю якості фармацевтичної продукції; здатність до проведення за наданою методикою якісного та кількісного аналізу сировини, напівпродуктів та готової фармацевтичної (в т.ч. ветеринарної та лікувально-косметичної) продукції;</p> <p>ФКС4. Здатність застосовувати знання методів і прийомів сучасної біотехнології, основ технології мікробіологічних виробництв (умови культивування, виділення та очистка продуктів мікробного синтезу); здатність порівнювати, вибирати альтернативні шляхи одержання медичних препаратів, застосовувати знання про мікробіологічні процеси з метою виробництва фармацевтичних субстанцій, проектувати нові біотехнологічні виробництва фармацевтичних препаратів;</p> <p>ФКС5. Здатність використовувати теоретичні знання і практичні навички щодо вибору оптимальних параметрів процесів виробництва та застосування лікувально-косметичних препаратів, аналізувати, обирати та застосовувати сучасні технології одержання біологічно активних сполук із різних видів (нативної тобто природної та одержаної із застосуванням біоінженерних підходів) сировини;</p> <p>ФКС6. Здатність застосовувати знання з фармакокінетики, фармакодинаміки лікарських засобів з урахуванням результатів клініко-лабораторного аналізу для фармакотерапії хворих з метою прогнозування їх дії на організм людини та попередження побічної дії;</p> <p>ФКС7. Здатність використовувати знання видів фармакотерапії, механізмів дії лікарських препаратів на організм людини, факторів, що впливають на оптимальну фармакотерапію, основних принципів лікування деяких патологічних станів;</p>

	<p>ФКС8 Здатність використовувати теоретичні знання і практичні навички щодо впливу змінних чинників на біодоступність активних фармацевтичних інгредієнтів при створенні нових та удосконаленні існуючих лікарських препаратів з метою забезпечення їх належної терапевтичної активності.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Знання (ЗН) сформовані обов'язковими компонентами</p>	<p>ЗН1. Знання основних принципів організації управління хіміко-фармацевтичним підприємством; основ фармацевтичного маркетингу, порядку реєстрації лікарських засобів, комплексу Належних Фармацевтичних практик, основ зовнішньоекономічної діяльності підприємств; ЗН2. Знання основних принципів проектування виробничих і допоміжних приміщень хіміко-фармацевтичних виробництв в системі Належної Виробничої Практики, принципів компонування технологічного обладнання; ЗН3. Знання драг-дизайну та особливостей технологій одержання лікарських та ветеринарних препаратів; ЗН4. Знання особливостей метаболізму біологічно активних сполук в організмі людини для інтерпретації механізму їх дії на молекулярному рівні при розробці нових лікарських засобів. ЗН5. Знання теоретичних основ і сучасних технологічних процесів та методів виробництва фармацевтичних препаратів у різних лікарських формах; ЗН6. Знання клініко-фармацевтичних аспектів застосування лікарських засобів, моніторингу фармакотерапії; ЗН7. Знання методології наукового пошуку, основ патентування, законодавчої бази у сфері інтелектуальної власності; ЗН8. Знання лексико-граматичних та стилістичних особливостей ведення професійної дискусії українською та іноземними мовами, підготовки аналітичних та дослідницьких документів; ЗН9. Знання методів та засобів захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження; ЗН10. Знання методик розв'язування розрахункових і експериментальних задач як основи для проведення наукових досліджень і формування оригінального мислення.</p>
<p>Знання спеціальні (ЗНС) сформовані вибірково компонентами</p>	<p>ЗНС1. Знання видів, конструктивних особливостей та принципів роботи обладнання фармацевтичних підприємств; ЗНС2. Знання технології виготовлення та принципів використання лікувально-косметичних засобів, критеріїв вибору інгредієнтів, застосування рослинної сировини та фітотерапевтичних засобів; ЗНС3. Знання полімерів біомедичного призначення, наноструктур як компонентів лікарських засобів, створення лікарських засобів з пролонгованим та контрольованим вивільненням та терапевтичних систем адресної доставки; ЗНС4. Знання основ законодавства України в галузі контролю якості лікарських засобів, сучасних методів</p>

	<p>контролю якості, системи управління якістю фармацевтичних підприємств; ЗНС5. Знання основ біофармації; вплив умов зберігання та транспортування на терапевтичну дію лікарського засобу; методи удосконалення лікарських форм; ЗНС6. Знання видів фармакотерапії, механізмів дії лікарських препаратів на організм людини, факторів, що впливають на оптимальну фармакотерапію, основних принципів лікування деяких патологічних станів; ЗНС7. Знання принципів оцінки ефективності та профілю безпеки застосування лікарських засобів різних фармакотерапевтичних та фармакологічних груп на основі їх хімічних, фізико-хімічних, біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних, фармакоекономічних особливостей;</p>
<p>Уміння (УМ) сформовані обов'язковими компонентами</p>	<p>УМ1. Уміння здійснювати управління підрозділом фармацевтичного виробництва, аналізувати економічні показники його діяльності; УМ2. Уміння застосовувати знання діючих законодавчих актів для створення та реєстрації фармацевтичного підприємства, складати бізнес-план, здійснювати маркетингове дослідження; УМ3. Уміння проектувати хіміко-фармацевтичне підприємство з урахуванням вимог техніки безпеки та норм GMP; УМ4. Уміння проводити постадійний синтез та здійснювати вибір оптимальних параметрів процесів виробництва ветеринарних препаратів, УМ5. Уміння вибирати альтернативні шляхи одержання біологічних/біотехнологічних препаратів; УМ6. Уміння застосовувати знання з хімічних та фармацевтичних технологій для впровадження у виробництво лікарських засобів у різних лікарських формах; УМ7. Уміння проводити наукові дослідження та використовувати Закони України у сфері наукової роботи та сфері інтелектуальної власності; презентувати науковий матеріал перед фаховою аудиторією українською та іноземними мовами; аргументувати результати та практичну значимість досліджень; УМ8. Уміння виготовляти та стандартизувати лікарські засоби з рослинної сировини; УМ9. Уміння застосовувати навички професійного усного та письмового перекладу з/на іноземні мови для поширення фахової інформації; УМ10. Уміння забезпечувати дотримання правил професійної та цивільної безпеки; УМ11. Уміння розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності;</p>

	<p>УМ12. Уміння синтезувати речовини певної будови на основі розуміння основних біохімічних процесів в організмі та понять про кореляційний зв'язок «структура – активність».</p> <p>УМ13. Уміння узагальнювати, систематизувати та використовувати інформацію про хімічні, фізико-хімічні, біофармацевтичні, фармакокінетичні, фармакодинамічні, фармакоекономічні параметри лікарських засобів, їх сумісність, показання та протипоказання; прогнозувати та визначати показники ефективності та безпеки, користі та ризику лікарських засобів у процесі їх створення, виробництва та застосування;</p>
<p>Уміння спеціальні (УМС) сформовані вибірково компонентами</p>	<p>УМС1. Уміння вибирати та використовувати обладнання для фармацевтичного виробництва;</p> <p>УМС2. Уміння застосовувати вимоги діючого законодавства України щодо контролю якості лікарських засобів, знання з сучасних систем контролю якості лікарських засобів, систем управління якістю на фармацевтичних заводах;</p> <p>УМС3. Уміння виготовляти лікувальні косметичні препарати різноманітного призначення, проводити контроль їх якості з метою оптимізації умов зберігання;</p> <p>УМС4. Уміння складати та пропонувати схему ефективної, безпечної та економічно доступної фармакотерапії пацієнтам, підбирати раціональну дозу та лікарську форму, надавати фармацевтичну опіку пацієнту;</p> <p>УМС5. Уміння полімери біомедичного застосування та наноструктури, створювати лікарські засоби з пролонгованим та контрольованим вивільненням та адресної доставки;</p> <p>УМС6. Уміння складати план проведення біофармацевтичного дослідження об'єкту; проводити біофармацевтичний аналіз обраних об'єктів;</p>
<p>Комунікація (КОМ)</p>	<p>1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами;</p> <p>2. Здатність використовувати різноманітні новітні методи, зокрема, сучасні інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p>
<p>Автономія і відповідальність (АіВ)</p>	<p>1. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення;</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, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики;</p> <p>4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	

Специфічні характеристики кадрового забезпечення	85 % науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» мають наукові ступені та вчені звання.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<p>Наукове обладнання кафедри технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології:</p> <p>ІЧ спектрофотометр Specord M-80 Carl Zeiss Jena; УФ-спектрофотометр M-40 Carl Zeiss Jena; УФ-спектрофотометр ULab 108 Vis, UV; фотоколориметр ФЭК-56 ПМ; флуориметр ЛМФ-72, тензіометр "Krusс", мікроскопи Poliluxe (Biolam), "Krusс MBL2100", ротаційні качалки WL-2000; мікробіологічний бокс; автоклави; лабораторний біореактор; мішалка роторна WU-4, термостати (ТС-80 М-2), стерилізатор, вакуум випарник ВНР, центрифуги ОПН8, ОС-6М, МРW-340,; обладнання для елементного аналізу, ламінарний бокс ВА-Safe 90.</p> <p>Наукове обладнання для спільного користування в межах Інституту хімії та хімічних технологій Національного університету «Львівська політехніка» представлено приладами в Центрі колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія перспективних технологій створення та фізико-хімічного аналізу нових речовин і функціональних матеріалів», який є структурним підрозділом означеного інституту. Зокрема серед них: рентгенівський дифрактометр AERIS Research (Malvern PANalytical); Інфрачервоний ІЧ-Фур'є спектрометр FT-IR Spectrum Two (PerkinElmer)</p>
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників, а також фонду бібліотеки НУ «Львівська політехніка».
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУ «Львівська політехніка» та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУ «ЛП» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

2. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	8/9,6	8/9,6	16/13,3
2.	Цикл професійної підготовки	89/71,3	15/12,5	104/86,7
Всього за весь термін навчання		97/80,9	23/22,1	120/100

3. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

№ з/п	Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. Контролю
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми				
<i>1. Цикл загальної підготовки</i>				
1.	ОК1.1.	Економіка хіміко-фармацевтичних підприємств	5	екзамен
2.	ОК1.2.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	диф. Залік
Всього за цикл:			8	
<i>2. Цикл професійної підготовки</i>				
3.	ОК2.1.	Моделювання і проектування хіміко-фармацевтичних підприємств в системі GMP	6	екзамен
4.	ОК2.2.	Наукові аспекти технології ветеринарних та біомедпрепаратів	7	диф. Залік
5.	ОК2.3.	Промислова технологія фармацевтичних виробництв, ч.1	6	екзамен
6.	ОК2.4.	Професійна та цивільна безпека	3	диф. Залік
7.	ОК2.5.	Промислова технологія фармацевтичних виробництв, ч.2	4	екзамен
8.	ОК2.6.	Клініко-фармацевтичні аспекти використання лікарських засобів (спецкурс, ч.3)	3	екзамен
9.	ОК2.7.	Наукові дослідження та семінари за їх тематикою	9	диф. Залік
10.	ОК2.8.	Основи тонкого органічного синтезу (спецкурс, ч.2)	3	екзамен
11.	ОК2.9.	Основи фармацевтичної біохімії (спецкурс, ч.1)	3	екзамен
12.	ОК2.10.	Практикум з підготовки наукових публікацій. Матеріалів конференцій та презентації наукових доповідей (ПП)	4,5	диф. Залік
13.	ОК2.11.	Моделювання і проектування хіміко-фармацевтичних підприємств в системі GMP, КП	3	диф. Залік

14.	OK2.12.	Навчально-дослідницька практика	6	диф. Залік
15.	OK2.13.	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	12	диф. Залік
16.	OK2.14.	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	18	
17.	OK2.15.	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	1,5	
	Всього за цикл:		89	
	Всього за групу компонентів:		97	
Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми				
<i>1.Цикл загальної підготовки</i>				
Дисципліни за вибором студента з інших освітніх програм				
18.	Дисципліна для вибору		3	диф. Залік
19.	Дисципліна для вибору		5	екзамен
	Всього:		8	диф. Залік
<i>2.Цикл професійної підготовки</i>				
<i>Вибіркові компоненти блоку 0100: «Промислова фармація»</i>				
	ВБ 1.1.	Контроль якості лікарських засобів	4	диф. Залік
	ВБ 1.2.	Промислове обладнання хіміко-фармацевтичних підприємств	4	екзамен
	ВБ 1.3.	Технологія біологічно активних речовин, біомедполімерів і наноструктур	4	диф. Залік
	ВБ 1.4.	Технологія і застосування лікувальних косметичних засобів	3	диф. Залік
	Всього за компоненти блоку 01:		15	
<i>Вибіркові компоненти блоку 0200: «Фармація»</i>				
	ВБ 2.1.	Клінічна фармація	4	диф. Залік
	ВБ 2.2.	Наукові аспекти біофармації	4	диф. Залік
	ВБ 2.3.	Оцінка якості лікарських засобів	3	диф. Залік
	ВБ 2.4.	Фармакотерапія	4	диф. Залік
	Всього за компоненти блоку 02:		15	
	Всього за вибіркові компоненти:		23	
	Всього за освітньо-професійну програму:		120	

4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, який навчається за освітньо-професійною програмою згідно вимог стандартів вищої освіти.

Атестація випускників спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» проводиться у формі захисту магістерської кваліфікаційної роботи. Магістерська кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання поставленої задачі згідно вимог, що висуваються до відповідних кваліфікаційних робіт. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка», або у депозитарії Національного університету «Львівська політехніка». Атестація випускника завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з фармації, промислової фармації. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

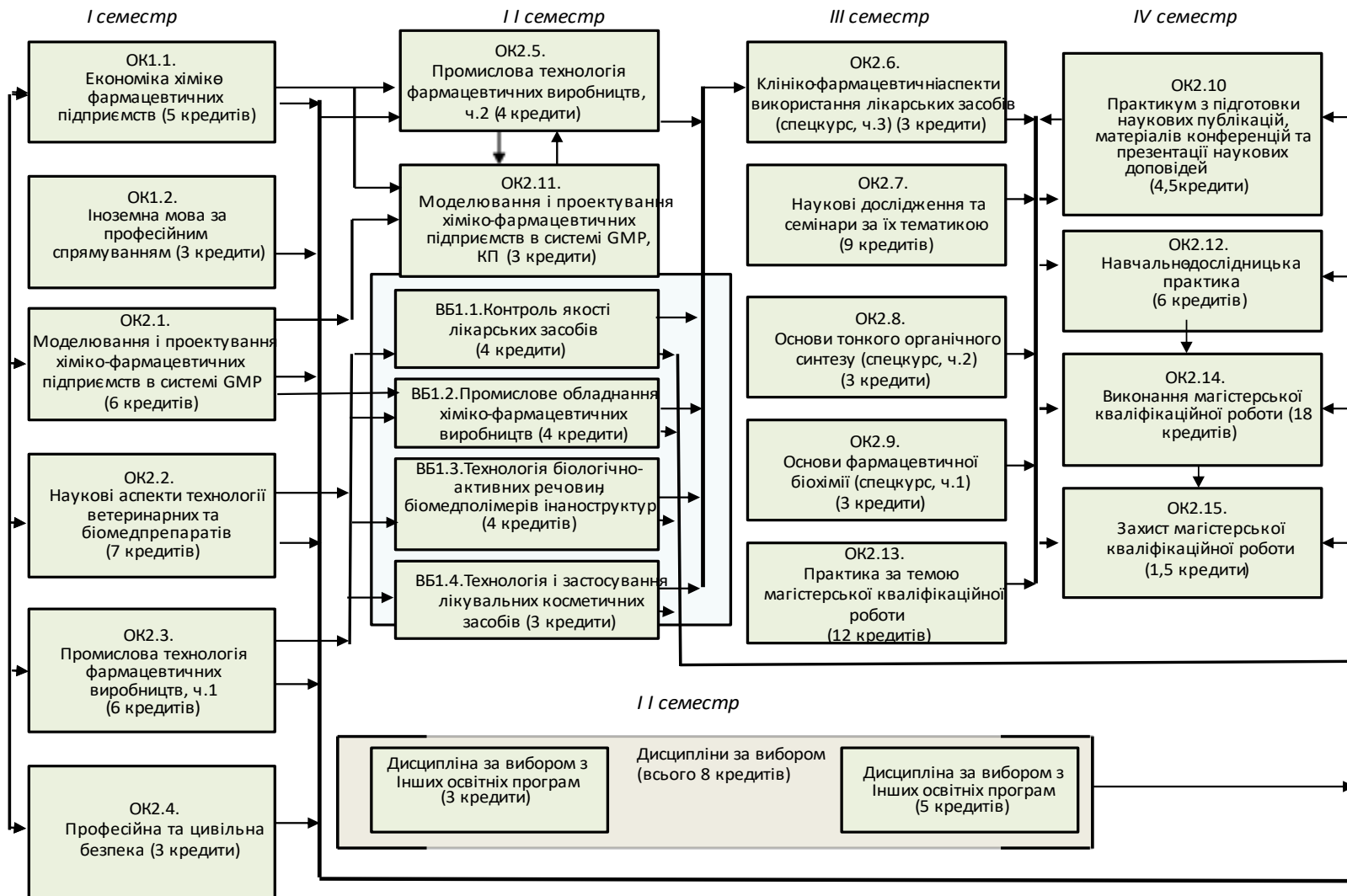
5. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

	ОК 1.1.	ОК 1.2.	ОК 2.1.	ОК 2.2.	ОК 2.3.	ОК 2.4.	ОК 2.5.	ОК 2.6.	ОК 2.7.	ОК 2.8.	ОК 2.9.	ОК 2.10.	ОК 2.11.	ОК 2.12.	ОК 2.13.	ОК 2.14.	ОК 2.15.	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 1.3.	ВБ 1.4.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.	
ЗК1		•							•			•			•	•	•									
ЗК2			•		•		•			•	•		•	•				•				•			•	
ЗК3						•								•	•	•										
ЗК4				•					•					•	•	•				•	•					
ЗК5	•				•		•														•					
ЗК6			•	•					•			•	•	•		•					•		•	•		•
ЗК7	•							•							•										•	•
ФК1				•	•		•			•																
ФК2				•						•																
ФК3								•																		
ФК4	•																									
ФК5			•		•		•						•	•	•	•										
ФК6		•										•				•	•									
ФК7	•																									
ФК8						•																				
ФК9									•					•	•	•										
ФК10									•			•			•	•										
ФК11				•						•																
ФКС1																				•						
ФКС2																					•					
ФКС3																			•						•	
ФКС4																				•						
ФКС5																						•				
ФКС6																							•			
ФКС7																										•
ФКС8																								•		

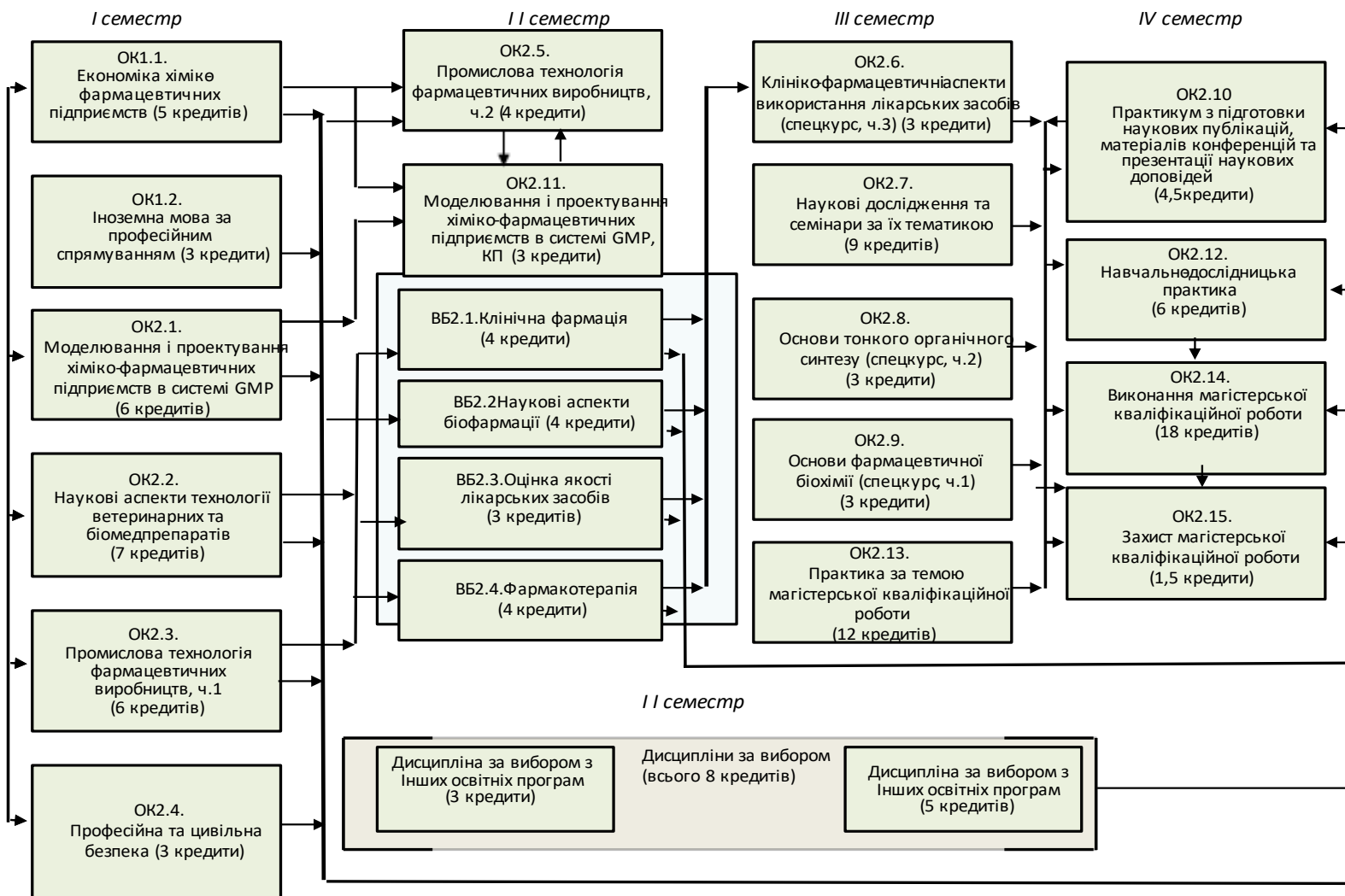
**6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідним компонентам освітньої програми**

	ОК 1.1.	ОК 1.2.	ОК 2.1.	ОК 2.2.	ОК 2.3.	ОК 2.4.	ОК 2.5.	ОК 2.6.	ОК 2.7.	ОК 2.8.	ОК 2.9.	ОК 2.10.	ОК 2.11.	ОК 2.12.	ОК 2.13.	ОК 2.14.	ОК 2.15.	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ 1.3.	ВБ 1.4.	ВБ 2.1.	ВБ 2.2.	ВБ 2.3.	ВБ 2.4.
ЗН1	•																								
ЗН2			•										•												
ЗН3				•						•															
ЗН4											•														
ЗН5					•		•																		
ЗН6								•																	
ЗН7									•			•					•								
ЗН8		•																•							
ЗН9						•																			
ЗН10														•	•	•									
УМ1	•																								
УМ2	•																								
УМ3			•										•												
УМ4				•						•															
УМ5				•																					
УМ6					•		•																		
УМ7		•							•			•	•	•	•	•									
УМ8					•		•																		
УМ9		•																							
УМ10						•																			
УМ11														•	•	•									
УМ12				•						•															
УМ13								•																	
ЗНС1																			•						
ЗНС2																					•				
ЗНС3																				•					
ЗНС4																		•						•	
ЗНС5																							•		
ЗНС6																									•
ЗНС7																						•			
УМС1																			•						
УМС2																		•						•	
УМС3																				•					
УМС4																					•				•
УМС5																				•					
УМС6																						•			
КОМ1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
КОМ2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ1	•	•												•	•	•	•								
АіВ2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								

Структурно - логічна схема освітньо - наукової програми "Фармація, промислова фармація" зі спеціальності 226 "Фармація, промислова фармація" з вибірковими компонентами блоку 0100 "Промислова фармація"



Структурно - логічна схема освітньо - наукової програми "Фармація, промислова фармація" зі спеціальності 226 "Фармація, промислова фармація" з вибірковими компонентами блоку 0200 "Фармація"



9. Відмінності освітньо-наукової програми 226 «Фармація, промислова фармація» 2022р. від Освітньо-наукової програми 2020-2021 р.р.

В освітньо-науковій програмі 226 «Фармація, промислова фармація» 2022 р. було зроблено зміни.

1. У зв'язку зі змінами навчального плану змінено компоненти освітньої програми.

- Введення обов'язкового інтегрованого тестового іспиту КРОК 2 (для здобувачів спеціалізації «Промислова фармація»), який містить значну частину питань стосовно промислової технології фармацевтичних виробництв, потребувало перенесення дисципліни «Промислова технологія фармацевтичних виробництв, частина 2» в блок обов'язкових дисциплін циклу професійної підготовки, до вибіркового блоку введено дисципліну «Промислове обладнання хіміко-фармацевтичних підприємств».

- Результати аналізу анкетування студентів магістерського рівня вищої освіти та розширення програм міжнародної співпраці та студентської мобільності (Еразмус+, подвійні дипломи тощо) до блоку обов'язкових дисциплін циклу загальної підготовки додано дисципліну «Іноземна мова за професійним спрямуванням».

2. У зв'язку зі змінами компонент освітньої програми розроблено нові структурно-логічні схеми освітньо-наукової програми з двома можливими блоками вибіркового дисциплін.

3. Модифіковано матрицю відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам та матрицю забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньої програми.

4. Змінено склад робочої групи.

Керівник робочої групи –
гарант освітньої програми



Заярнюк Н.Л.