

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація  
галузі знань 22 Охорона здоров'я

Кваліфікація: Бакалавр з фармації, промислової фармації

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою НТУ «ХП»

Голова Вченої ради

Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

(протокол № 4 від 03.07.2020 р.)



ХАРКІВ 2020

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### освітньо-професійної програми

|                     |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський)                    |
| Галузь знань        | 22 Охорона здоров'я                       |
| Спеціальність       | 226 Фармація, промислова фармація         |
| Освітня програма    | Фармація, промислова фармація             |
| Кваліфікація        | Бакалавр з фармації, промислової фармації |

Проректор з науково-педагогічної роботи



Руслан МІГУЩЕНКО

Директор Навчально-наукового інституту хімічних технологій та інженерії



Ігор РИЩЕНКО

Гарант освітньої програми



Анатолій ГОРДІЄНКО

Завідувач кафедри органічного синтезу і нанотехнологій



Валерія АНАН'ЄВА

### ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом в.о. ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від « 14 » 07 2020 р. № 301 02

*Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».*

## **ПЕРЕДМОВА**

Розроблено групою забезпечення спеціальності 226 - «Фармація, промислова фармація» у складі:

1. Гарант освітньої програми – д. фарм. н., проф. Гордієнко А.Д.
2. Член групи забезпечення – д. фарм. н., проф. Дем'яненко В.Г.
3. Член групи забезпечення – к. т. н., ст. викл. Овсяннікова Т.О.

### **Рецензенти:**

1. Овдієнко Ю.В., провідний хімік відділу контролю якості ТОВ ФК «ЗДОРОВ'Я»
2. Демьохін В.Б., виконавчий директор ТОВ «Дослідний завод “ДНЦЛЗ”»

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності  
226 «Фармація, промислова фармація»**

| <b>1-Загальна інформація</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b> | Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Навчально-науковий інститут хімічних технологій та інженерії, кафедра органічного синтезу і нанотехнологій                                                                                                                                                                               |
| <b>Освітня кваліфікація</b>                                              | Бакалавр з фармації, промислової фармації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>                                 | Фармація, промислова фармація                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Кваліфікація в дипломі</b>                                            | Ступінь вищої освіти - Бакалавр<br><br>Спеціальність - 226 «Фармація, промислова фармація»<br><br>Освітня програма - «Фармація, промислова фармація»                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Форми навчання</b>                                                    | Денна; дуальна (при вкладанні студента договору із компанією-роботодавцем)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>                           | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС (на основі повної загальної середньої освіти), термін навчання 4 роки.<br><br>На основі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми. |
| <b>Наявність акредитації</b>                                             | немає                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Цикл/рівень</b>                                                       | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 7 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Передумови</b>                                                        | Повна загальна середня освіта, освітньо-професійний ступінь молодший спеціаліст/молодший бакалавр                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Мова викладання</b>                                                   | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>                                     | 2020 – 2024 рр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 2-Мета освітньої програми

Освітньо-професійна програма "Фармація, промислова фармація" спрямована на надання та оволодіння необхідних загальних та професійних компетентностей, для вирішення складних спеціалізованих задач та практичних проблем фахівцем на відповідній посаді по двом напрямкам:

1. проблеми створення, безпечності, дослідження та зберігання лікарських засобів, синтетичного та природного походження, нормативна документація у галузі фармації;
2. технології виробництва лікарських засобів та активних фармацевтичних інгредієнтів, косметичної та біотехнологічної продукції, біологічно-активних добавок, особливості їх зберігання та транспортування, проведення контролю якості готової продукції; проектування промислових підприємств з урахуванням вимог техніки безпеки, охорони праці і навколишнього середовища;

## 3-Характеристика освітньої програми

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b> | 22 Охорона здоров'я, 226 – «Фармація, промислова фармація»<br><u>Об'єкти вивчення:</u> прикладні основи технології одержання лікарських субстанцій і препаратів, апаратурне оформлення процесів, контроль якості сировини та готової продукції.<br><u>Методи, методики та технології:</u> фізико-хімічні, біофармацевтичні, технологічні, фармакологічні, біохімічні, мікробіологічні, лабораторні, клінічні, розрахунково-економічні, маркетингові дослідження, математичне моделювання та прогнозування, та інші.<br><u>Інструменти та обладнання:</u> апарати та обладнання для одержання фармацевтичних субстанцій та лікарських препаратів, вимірювальні прилади, що є сучасними, широко вживаними у практичній діяльності і безпечними з точки зору охорони праці на виробництві і охорони навколишнього середовища. |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                                  | Прикладна орієнтація<br>Програма орієнтована на оволодіння системою загальнотехнічних та спеціальних методів, професійними методиками та технологіями з урахуванням сучасного стану та перспектив розвитку у сфері фармацевтичної галузі.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Основний фокус освітньої програми</b>                              | Спеціальна програма: Фармація, Промислова фармація. Акцент робиться на можливості вибору професійних спрямувань «Фармація» та «Технології фармацевтичних препаратів»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Особливості програми</b>                                           | Програма орієнтована на формування максимально широкого професійно-технічного світогляду майбутнього фахівця в галузі фармації з урахуванням сучасних вимог ринку праці в активному професійному середовищі за рахунок реалізації проекту дуальної форми навчання.<br>Особливістю програми є посилені вибіркові компоненти профільних дисциплін.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| <b>4 - Придатність випускників до працевлаштування</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                 | Випускники вищого навчального закладу є придатними для працевлаштування в закладах, установах та підприємствах фармацевтичного сектору таких як фармацевтичні компанії, комерційні фірми та підприємства, в тому числі біотехнологічного і косметичного напрямку, незалежно від форм власності, науково-дослідних інститутах, організаційно-управлінських установах та службах вказаних підприємств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Подальше навчання</b>                               | Мають право продовжити навчання на другому рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>5 - Викладання та оцінювання</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Викладання та навчання</b>                          | Студентсько-центроване навчання, яке проводиться у формі лекцій, практичних та лабораторних робіт, семінарів, комп'ютерної практики, самонавчання, розробки власних проектів, консультацій із науково-педагогічними співробітниками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Оцінювання</b>                                      | Письмові та усні екзамени, презентації, контроль знань, умінь та навичок студентів на лекціях, лабораторних, практичних та семінарських заняттях та під час виконання індивідуальних навчальних завдань та модульних контрольних робіт; розрахункові, розрахунково-графічні, курсові роботи і проекти.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>6 - Програмні компетентності</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>                 | Здатність розв'язувати типові та спеціалізовані задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фундаментальних, технічних та медико-біологічних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>                    | ЗК1. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування)<br>ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою (професійного спрямування)<br>ЗК3. Здатність використовувати математичний інструментарій для розв'язання прикладних технічних задач<br>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях<br>ЗК5. Здатність розуміти та застосовувати фізичні поняття, закони та теорії для розв'язання різноманітних задач у практичній діяльності за фахом<br>ЗК6. Знання теоретичних положень загальної та неорганічної хімії з урахуванням сучасних досягнень<br>ЗК7. Здатність аналізувати хімічні явища, продемонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з органічною хімією<br>ЗК8. Здатність безпечно використовувати хімічні матеріали, враховуючі їх хімічні та фізичні властивості, зокрема будь-які ризики, пов'язані з їх використанням |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>ЗК9. Знання вітчизняної історії, економіки й права, достатніх для розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності</p> <p>ЗК10. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності</p> <p>ЗК11. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності</p> <p>ЗК12. Прагнення до збереження навколишнього середовища</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>                                                  | <p>ФК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі загальних технічних понять, логічних аргументів, достовірних фактів та інженерних методик.</p> <p>ФК2. Здатність до аналізу відповідності структури біоорганічних речовин фізіологічним функціям, які виконуються в живому організмі та пояснення молекулярних основ фізіологічних функцій клітин, органів та систем організму людини</p> <p>ФК3. Здатність використовувати професійно-профільовані знання з процесів і апаратів фармацевтичних виробництв для аналізу, оцінювання і проектування технологічного устаткування</p> <p>ФК4. Вміння використовувати інформаційні технології та ресурси для здійснення професійної діяльності</p> <p>ФК5. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів фармацевтичної технології.</p> <p>ФК6. Здатність здійснювати професійну діяльність у фармацевтичній галузі у відповідності до вимог санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки.</p> <p>ФК7. Здатність інтерпретувати дані, отримані в результаті лабораторних спостережень і вимірювань з точки зору їх значущості та співвідносити їх з відповідною теорією</p> <p>ФК8. Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички природничо-наукових дисциплін для оволодіння основами теорії й методів хіміко-технологічних досліджень у фармацевтичній галузі</p> <p>ФК9. Здатність аналізувати та прогнозувати основні економічні показники фармацевтичних виробництв (підприємств) згідно до чинного законодавства України</p> <p>ФК10. Розуміти принципи побудови сучасних автоматизованих систем управління фармацевтичним виробництвом, їх технічне, інформаційне і програмне забезпечення</p> <p>ФК11. Навички моніторингу шляхом спостережень та вимірювання, хімічних, фізико-хімічних, мікробіологічних та інших явищ та змін, та їх систематичне записування та документування.</p> |
| <b>Спеціальні (предметні) компетентності відповідно до профільованого пакету дисциплін</b> | <p>ПК1. Вміти використовувати знання хімічної структури та номенклатури лікарських речовин, джерел та способів їх добування, методів контролю якості субстанцій, фармакологічної дії та взаємозв'язку «хімічна структура-біологічна дія»</p> <p>ПК2. Вміти, проводити стандартні лабораторні процедури на підприємствах фармацевтичної галузі не залежно від форм власності, професійно використовувати методи аналізу, методики та інструкції;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>знати основи санітарії, гігієни та мікробіологічного контролю виробництва</p> <p>ПК3. Розуміти фізіологічні процеси організму, нормальні та патологічні стани та застосовувати ці розуміння для пояснення дії лікарських засобів на органи та системи</p> <p>ПК4. Здатність до критичного аналізу екстремальної ситуації та проведення необхідних медичних дій для надання першої допомоги потерпілим</p> <p>ПК5. Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини, та забезпечувати проведення контролю якості відповідно до вимог нормативно-правових актів в галузі фармації, забезпечувати належне зберігання лікарських засобів з лікарської рослинної сировини відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання</p> <p>ПК6. Розуміти визначення групової належності лікарських засобів, їх фармакокінетики, фармакодинаміки, проявів можливої побічної дії та симптомів передозування, головних показань до призначення і взаємодії з іншими медикаментами.</p> <p>ПК7. Вміти масштабувати лабораторні методики отримання лікарських препаратів у промислове виробництво та здійснювати їх виконання</p> <p>ПК8. Здатність до виконання розрахунків по випуску готової косметичної продукції, потреби у сировині, допоміжних матеріалах, тарі; продуктів і відходів виробництва, витрат енергоресурсів</p> <p>ПК9. Розуміти теоретичні положення фармацевтичної технології та біофармації</p> <p>ПК10. Розуміти хімічну будову, властивості, методи отримання, ідентифікацію та фармакологічну дію лікарських субстанцій</p> <p>ПК11 Здатність обирати методи аналізу, ідентифікації фармацевтичних субстанцій</p> <p>ПК12. Здатність до визначення особливостей будови, класифікації, функціонування рослинних клітин і тканин, їх діагностичні ознаки, які мають значення при ідентифікації лікарської рослинної сировини</p> <p>ПК13. Розуміти основні біотехнологічні процеси та їх практичне використання для отримання промисловим способом цінних продуктів життєдіяльності мікроорганізмів, їх біомаси, отримання корисних речовин (препаратів), що використовуються в галузі фармації</p> <p>ПК14. Розуміти технологічні прийоми та принципи промислового отримання готових лікарських форм</p> <p>ПК15. Розуміти правила і вимоги до створення, виготовлення, дослідження, зберігання, дистрибуції, реалізації та питань контролю якості лікарських засобів</p> <p>ПК16. Розуміти технологічні прийоми та принципи промислового виробництва парфумерно-косметичних засобів</p> <p>ПК17. Здатність обирати і використовувати методи аналізу та обладнання для контролю якості води, сировини та фармацевтичних</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             | <p>препаратів</p> <p>ПК18. Вміти розраховувати (обґрунтування, обрання) принципову схему та параметри системи знешкодження (утилізації, регенерації) шкідливих викидів виробництва а також обґрунтувати оптимальні варіанти технологічних, матеріальних, енерготеплових та інших потоків виробництва фармацевтичних препаратів.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Спеціальні (предметні) компетентності відповідно до вільного вибору студента у напрямку профільної підготовки</b></p> | <p>ПК19. Розуміти основні теоретичні положення GMP, вимоги та правила до організації та ведення безпечної технології виробництва у галузі фармації</p> <p>ПК20. Розуміти взаємодію «біооб'єкт-лікарська речовина» та всебічно аналізувати за допомогою цих розумінь етапи створення лікарських засобів</p> <p>ПК21 Здатність застосовувати знання хімічного складу рослинної сировини для розробки рецептур у галузі фармації</p> <p>ПК22 Здатність застосовувати знання з хімічного складу, властивостей та біологічної активності природної та синтетичної сировини для розробки та аналізу космецевтичних препаратів та лікарських засобів</p> <p>ПК23 Здатність до виявлення проблем пов'язаних із фальсифікацією лікарських засобів</p> <p>ПК24 Розуміти клінічні та фармацевтичні аспекти створення ліків</p> <p>ПК25 Розуміти основи фізіології та біохімії харчування, раціонального харчування різних вікових, професійних та нозологічних груп населення та встановлення їх зв'язку зі здоров'ям та працездатністю населення</p> <p>ПК26 Здатність до визначення фармакологічних властивостей адсорбуючих речовин</p> <p>ПК27 Розуміти дію на організм людини та тварин токсичних речовин, їх надходження, розподілу і виведення з організму; основних синдромів отруєнь, методів прискореного виведення токсичних речовин із організму, антидотної терапії, симптоматичної терапії</p> <p>ПК28 Здатність до практичних досліджень, методів аналізу у сфері нанотехнологій, проведення науково-дослідних робіт з визначеної тематики в фармацевтичній галузі</p> <p>ПК29 Вміти застосовувати технологічні та біотехнологічні підходи отримання лікарських препаратів, обґрунтовувати вибір тари та пакувальних матеріалів</p> <p>ПК30. Знати суть та значення валідації у фармації та її подальшу роль при моніторингу безпечності та ефективності лікарських препаратів</p> |

## 7 - Програмні результати навчання

### **Знання та розуміння:**

ПРН1. Розуміння відповідальності за розвиток професійних знань та демонстрування вправності у володінні як державною так і іноземною мовами

ПРН2. Знання про суспільні науки, що сприяють розвитку загальної культури та соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання історії фармації, економіки та права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній та соціальній діяльності

ПРН3. Вміння демонструвати письмову та усну комунікації рідною мовою, вправність у володінні англійською (або іншою іноземною) мовою, включаючи спеціальну термінологію при проведенні літературного пошуку

ПРН4. Знання про сучасні інформаційні та комунікаційні технології; навички використання програмних засобів і навички роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати Інтернет-ресурси

ПРН5. Знання нормативно-правової бази та правил дотримання технологічної дисципліни виробництва (виготовлення), правил експлуатації технологічного обладнання, норм і правил охорони навколишнього середовища, охорони праці, техніки безпеки, електро- та пожежної безпеки, промислової санітарії, санітарно-епідеміологічного режиму виробництва при здійсненні професійної діяльності

ПРН6. Розуміння необхідності дотримуватися здорового способу життя, виявляти турботу про здоров'я і безпеку життєдіяльності співробітників, прагнення до збереження навколишнього середовища

ПРН7. Здатність застосовувати знання з побудови тривимірних об'єктів для вирішення ряду технічних задач на сучасному науковому рівні

ПРН8. Вміння демонструвати та застосовувати знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з органічною хімією

ПРН9. Знання головних синтетичних шляхів в органічній хімії, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом

ПРН10. Знання загальних теоретичних положень неорганічної хімії з урахуванням сучасних досягнень; загальні поняття; сучасну номенклатуру основних класів неорганічних сполук

ПРН11. Вміння застосовувати хімічні поняття і закони, адаптувати отримані знання для розв'язання практичних задач з аналітичної, фізичної та колоїдної хімії;

ПРН12. Вміння використовувати теоретичні знання та ставити фізичні експерименти для якісного вирішення конкретних фахових задач;

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ПРН13. Вміння застосовувати математичний апарат для опанування теоретичних положень та розв'язування теоретичних та практичних фахових задач;</p> <p>ПРН14. Знати структуру біоорганічних сполук та функції, які вони виконують в організмі людини, та біохімічні та молекулярні основи фізіологічних функцій клітин, органів і систем організму людини</p> <p>ПРН15. Розуміти основні закони, кінетичні закономірності та розрахункові залежності для різноманітних процесів, принципи моделювання і оптимізації процесів, методи інтенсифікації процесів і роботи апаратів</p> <p>ПРН16. Знання особливостей використання мікроорганізмів у промисловості; основи санітарії, гігієни та мікробіологічного контролю виробництва</p> <p>ПРН17. Знання структури, хімічних властивостей лікарських речовин та основних положень фармакопейного аналізу</p> <p>ПРН18. Вміння обирати і використовувати інструменти, засоби та методи для здійснення аналізу в галузі фармації</p> <p>ПРН19. Вміння характеризувати організм людини як біологічну систему та пояснювати дію лікарських та токсичних речовин на органи та системи</p> <p>ПРН20. Знання з характеристики, класифікації, номенклатури лікарської рослинної сировини та лікарських засобів рослинного походження, які дозволені до використання у медичній практиці та у промисловому виробництві, методів аналізу та біологічної стандартизації лікарської рослинної сировини</p> <p>ПРН21. Знання з класифікації, фармакокінетики, фармакодинаміки, основні показання, протипоказань до призначення та побічні ефекти лікарських засобів.</p> <p>ПРН22. Знання з принципів біосинтезу препаратів, типових схем біотехнологічного виробництва та роботи з мікроорганізмами та продуцентами</p> <p>ПРН23. Визначати основні органолептичні, фізико-хімічні, хімічні та фармако-технологічні показники якості фармацевтичних препаратів, обґрунтовувати та обирати методи для стандартизації, здійснювати статистичну обробку результатів згідно з вимогами Державної фармакопеї України у сировині, матеріалах, напівпродуктах та готовій продукції</p> <p>ПРН24 Вміння розраховувати фізіологічні потреби організму в харчових та біологічно активних речовинах, розробляти практичні рекомендації щодо організації раціонального харчування різних груп населення</p> <p>ПРН25. Знання принципів фармацевтичної розробки лікарських засобів різних форм випуску, проведення лабораторних досліджень, клінічних випробувань, реєстрації лікарських засобів, дистрибуції, зберігання у взаємозв'язку з вимогами відповідних належних практик</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Застосування знань та розумінь (уміння):</b></p> <p>ПРН26 Вміння здійснювати контроль якості лікарських речовин хімічними, фізичними, фізико-хімічними та мікробіологічними методами та давати кваліфіковану оцінку якості за результатами аналізу</p> <p>ПРН27 Розуміння загальних принципів та алгоритму надання першої долікарської допомоги в разі нещасних випадків і гострих станів</p> <p>ПРН28. Уміння складати пропис, рецептуру та матеріальний баланс за стадіями технологічного процесу виробництва (виготовлення) лікарських або косметичних препаратів, баланс часу виконання окремих стадій (операцій) і виробництва в цілому, витрат тепло- та електроенергії при здійсненні професійної діяльності</p> <p>ПРН29 Вміння застосовувати основні положення фармацевтичної технології та біофармації при розробці технологічних процесів у галузі</p> <p>ПРН30 Вміння виготовляти, досліджувати та описувати мікропрепарати рослин, проводити гістохімічні реакції, ідентифікувати рослини за морфологічними ознаками та їх приналежність до певних таксонів, використовуючи ботанічну термінологію</p> <p>ПРН31 Знання з принципів фармацевтичної розробки лікарських засобів різних форм випуску, проведення лабораторних досліджень, клінічних випробувань, реєстрації лікарських засобів, дистрибуції, зберігання у взаємозв'язку з вимогами відповідних належних практик</p> <p>ПРН32. Уміння складати та описувати хімічну, технологічну та апаратурну схеми виробництва з нанесенням матеріальних комунікацій та позицій контролю і управління технологічними параметрами виробництва (виготовлення) лікарських засобів</p> <p>ПРН33. Обирати раціональну технологію, розробляти та оформлювати технологічну документацію щодо виробництва (виготовлення) лікарських засобів, включаючи вибір лікарської форми, обґрунтування технології та вибір обладнання відповідно до правил Належних виробничих практик.</p> <p>ПРН34. Уміння вибирати умови зберігання та матеріал пакування сировини, проміжних продуктів, матеріалів та готової продукції, проводити контроль підготовки виробничих приміщень, обладнання, персоналу та повітря приміщень при здійсненні професійної діяльності</p> <p>ПРН35. Визначати вплив факторів навколишнього середовища: вологи, температури, світла, тощо на стабільність та умови зберігання лікарських засобів та виробів косметичного призначення на різних етапах їх обігу</p> <p>ПРН36. Здатність організовувати і здійснювати загальне та маркетингове управління асортиментною, товарно-інноваційною, ціновою, збутовою та комунікативною політиками суб'єктів фармацевтичного ринку відповідно до принципів Належної</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p>виробничої практики на основі результатів маркетингових досліджень та з урахуванням ринкових процесів на національному і міжнародному ринках</p> <p>ПРН37 Розуміння підходів до раціонального застосування лікарських засобів</p> <p><b>Формування суджень:</b></p> <p>ПРН38. Аргументувати та оцінювати фактори, які впливають на технології виготовлення лікарських та космецевтичних засобів, демонструвати навички вибирати допоміжні речовини, враховуючи їх вплив на технологію виробництва, а також швидкість та повноту вилучення біологічно-активних речовин з готової форми препарату форми</p> <p>ПРН39 Аналізувати сучасні наукові тенденції у сферах застосування нанотехнологій при виробництві продукції для якісного життя</p> <p>ПРН40. Аналізувати за допомогою сучасних технологій отриману інформацію, необхідну для формування та вирішення завдань у галузі фармації</p> <p>ПРН41. Аргументувати власні рішення у професійній діяльності</p> <p>ПРН42. Виявляти здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навички роботи в команді</p> <p>ПРН43. Визначати та оцінювати фактори, які впливають на якість, біодоступність та токсичність лікарських засобів</p> <p>ПРН44. Визначати та оцінювати фактори, які впливають на професійну діяльність у відповідності до вимог санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки</p> <p>ПРН45. Аналізувати та прогнозувати основні економічні показники діяльності фармацевтичних підприємств (виробництв) відповідно до чинного законодавства України</p> <p>ПРН46. Ілюструвати результати проведених досліджень перед аудиторією та організовувати їх обговорення. Проявляти самостійність і відповідальність у роботі, професійну повагу до етичних принципів, демонструвати повагу до індивідуального та культурного різноманіття</p> |
| <b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                          | Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (п.27-30 Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ від 10.05.2018 р. №347)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>             | Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (п.33-35 Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ від 10.05.2018 р. №347)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (п.36-38 Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ від 10.05.2018 р. №347) |
| <b>9 - Академічна мобільність</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | Передбачає можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття загальних компетентностей                                                                                                                                                                          |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів                                                                                                                                            |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>       | Не передбачено даною освітньою програмою                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент ОП

| Код н/д                                                    | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики, кваліфікаційні роботи) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1                                                          | 2                                                                                                      | 3                  | 4                           |
| <b>1.1 Загальна підготовка (обов'язкові компоненти ОП)</b> |                                                                                                        |                    |                             |
| ЗП 1                                                       | Українська мова                                                                                        | 3,0                | екзамен                     |
| ЗП 2                                                       | Іноземна мова                                                                                          | 12,0               | екзамен/залік               |
| ЗП 3                                                       | Вища математика , ч.1                                                                                  | 4,0                | екзамен                     |
| ЗП 4                                                       | Вища математика , ч.2                                                                                  | 4,0                | екзамен                     |
| ЗП 5                                                       | Фізика ,ч.1                                                                                            | 4,0                | екзамен                     |
| ЗП 6                                                       | Фізика ,ч.2                                                                                            | 4,0                | екзамен                     |
| ЗП 7                                                       | Загальна та неорганічна хімія, ч.1                                                                     | 6,0                | екзамен                     |
| ЗП 8                                                       | Загальна та неорганічна хімія,ч.2                                                                      | 5,0                | екзамен                     |
| ЗП 9                                                       | Органічна хімія,ч.1                                                                                    | 6,0                | екзамен                     |
| ЗП 10                                                      | Органічна хімія,ч.2                                                                                    | 4,0                | екзамен                     |
| ЗП 11                                                      | Історія та культура України                                                                            | 4,0                | екзамен                     |
| ЗП 12                                                      | Вступ до фаху та історія промислової фармації                                                          | 4,0                | залік                       |
| ЗП 13                                                      | Філософія                                                                                              | 3,0                | екзамен                     |
| ЗП 14                                                      | Правознавство                                                                                          | 3,0                | залік                       |
| ЗП 15                                                      | Історія науки і техніки                                                                                | 3,0                | залік                       |
| ЗП 16                                                      | Промислова екологія                                                                                    | 3,0                | залік                       |
| ЗП                                                         | Фізичне виховання                                                                                      | 12,0               | залік                       |

| <b>1.2. Спеціальна (фахова) підготовка (обов'язкові компоненти ОП)</b>                                     |                                                                           |     |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------|
| СП 1                                                                                                       | Інженерна графіка                                                         | 3,0 | залік                                   |
| СП 2                                                                                                       | Біохімія та молекулярна біологія                                          | 6,0 | екзамен                                 |
| СП 3                                                                                                       | Фізична хімія                                                             | 4,0 | екзамен                                 |
| СП 4                                                                                                       | Процеси та апарати хіміко-фармацевтичних виробництв ч.1                   | 6,0 | екзамен                                 |
| СП 5                                                                                                       | Процеси та апарати хіміко-фармацевтичних виробництв ч.2                   | 5,0 | екзамен                                 |
| СП 6                                                                                                       | Аналітична хімія                                                          | 3,0 | залік                                   |
| СП 7                                                                                                       | Інформаційні технології у промисловій фармації                            | 4,0 | залік                                   |
| СП 8                                                                                                       | Хімічна мікробіологія                                                     | 5,0 | екзамен                                 |
| СП 9                                                                                                       | Колоїдна хімія                                                            | 4,0 | екзамен                                 |
| СП 10                                                                                                      | Математичне моделювання та оптимізація об'єктів фармацевтичної технології | 3,0 | екзамен                                 |
| СП 11                                                                                                      | Контроль та керування технологічними процесами                            | 4,0 | залік                                   |
| СП 12                                                                                                      | Економіка підприємства                                                    | 3,0 | залік                                   |
| СП 13                                                                                                      | Охорона праці                                                             | 3,0 | екзамен                                 |
| СП 14                                                                                                      | Практика                                                                  | 6,0 | залік                                   |
| СП                                                                                                         | Атестація                                                                 | 6,0 | Захист кваліфікаційної випускної роботи |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонент: 149,0 кредитів</b>                                     |                                                                           |     |                                         |
| <b>2. Вибіркові освітні компоненти</b>                                                                     |                                                                           |     |                                         |
| <i>2.1. Профільна підготовка (профільований пакет дисциплін 01 «Фармація»)</i>                             |                                                                           |     |                                         |
| ВП 1.1.                                                                                                    | Фармацевтична хімія, ч.1                                                  | 4,0 | екзамен                                 |
| ВП 1.2.                                                                                                    | Інструментальні методи аналізу в фармації                                 | 5,0 | екзамен                                 |
| ВП 1.3.                                                                                                    | Фармацевтична хімія, ч.2                                                  | 4,0 | залік                                   |
| ВП 1.4.                                                                                                    | Фізіологія з основами анатомії людини                                     | 5,0 | екзамен                                 |
| ВП 1.5.                                                                                                    | Перша долікарська допомога                                                | 3,0 | екзамен                                 |
| ВП 1.6.                                                                                                    | Промислова мікробіологія і санітарія                                      | 3,0 | залік                                   |
| ВП 1.7.                                                                                                    | Фармакогнозія з основами біохімії лікарських рослин                       | 6,0 | екзамен                                 |
| ВП 1.8.                                                                                                    | Фармакологія, ч.1                                                         | 4,0 | екзамен                                 |
| ВП 1.9.                                                                                                    | Технологія лікарських препаратів промислового виробництва                 | 6,0 | залік                                   |
| ВП1.10.                                                                                                    | Промислова технологія косметичних препаратів                              | 4,0 | залік                                   |
| ВП1.11.                                                                                                    | Фармакологія, ч.2                                                         | 4,0 | екзамен                                 |
| <i>2.1. Профільна підготовка (профільований пакет дисциплін 02 «Технології фармацевтичних препаратів»)</i> |                                                                           |     |                                         |
| ВП 2.1.                                                                                                    | Теоретичні основи фарм. технологій                                        | 4,0 | екзамен                                 |
| ВП 2.2.                                                                                                    | Хімія лікарських субстанцій                                               | 5,0 | залік                                   |
| ВП 2.3.                                                                                                    | Методи аналізу фарм. субстанцій                                           | 5,0 | екзамен                                 |

|         |                                                                  |     |         |
|---------|------------------------------------------------------------------|-----|---------|
| ВП 2.4. | Фармацевтична ботаніка                                           | 4,0 | екзамен |
| ВП 2.5. | Промислова біотехнологія                                         | 3,0 | екзамен |
| ВП 2.6. | Промислова технологія готових лікарських форм                    | 6,0 | залік   |
| ВП 2.7. | Належні фармацевтичні практики                                   | 6,0 | залік   |
| ВП 2.8. | Технологія парфумерно-косметичних засобів                        | 5,0 | екзамен |
| ВП 2.9. | Обладнання та основи проектування фармацевтичних виробництв, ч.1 | 5,0 | залік   |
| ВП2.10. | Контроль якості у виробництві фармацевтичних препаратів          | 4,0 | залік   |
| ВП2.11. | Обладнання та основи проектування фармацевтичних виробництв, ч.2 | 4,0 | екзамен |

*2.2. Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку*

|       |                                                              |     |         |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----|---------|
| ВВП1  | Маловідходні технології у фармацевтичній галузі              | 3,0 | залік   |
| ВВП2  | Теорія процесів промислової технології лікарських препаратів | 3,0 | залік   |
| ВВП3  | Аспекти створення лікарських засобів                         | 3,0 | залік   |
| ВВП4  | Екологічна біохімія                                          | 3,0 | залік   |
| ВВП5  | Аптечна технологія ліків                                     | 4,0 | залік   |
| ВВП6  | Сорбенти медичного призначення                               | 4,0 | залік   |
| ВВП7  | Основи клінічної фармації                                    | 4,0 | залік   |
| ВВП8  | Нутріціологія                                                | 4,0 | залік   |
| ВВП9  | Фармацевтична розробка лікарських засобів                    | 4,0 | екзамен |
| ВВП10 | Токсикологічна хімія                                         | 4,0 | екзамен |
| ВВП11 | Технологія лікарських препаратів на основі біотехнологій     | 4,0 | екзамен |
| ВВП12 | Фітохімія                                                    | 4,0 | екзамен |
| ВВП13 | Тара та пакування фармацевтичних препаратів                  | 4,0 | екзамен |
| ВВП14 | Проблеми фальсифікації лікарських засобів                    | 4,0 | екзамен |
| ВВП15 | Основи валідації у фармації                                  | 4,0 | екзамен |
| ВВП16 | Побічна дія ліків                                            | 4,0 | екзамен |
| ВВП17 | Фармацевтична розробка космецевтичних препаратів             | 4,0 | залік   |
| ВВП18 | Основи наукових досліджень у фармації                        | 4,0 | залік   |
| ВВП19 | Організація безпечної технології виробництва                 | 4,0 | залік   |
| ВВП20 | Нанотехнології у фармації                                    | 4,0 | залік   |

*2.3 Дисципліни вільного вибору студента із загально університетського каталогу дисциплін*

|     |              |     |       |
|-----|--------------|-----|-------|
| ВД1 | Дисципліна 1 | 4,0 | залік |
| ВД2 | Дисципліна 2 | 4,0 | залік |
| ВД3 | Дисципліна 3 | 4,0 | залік |

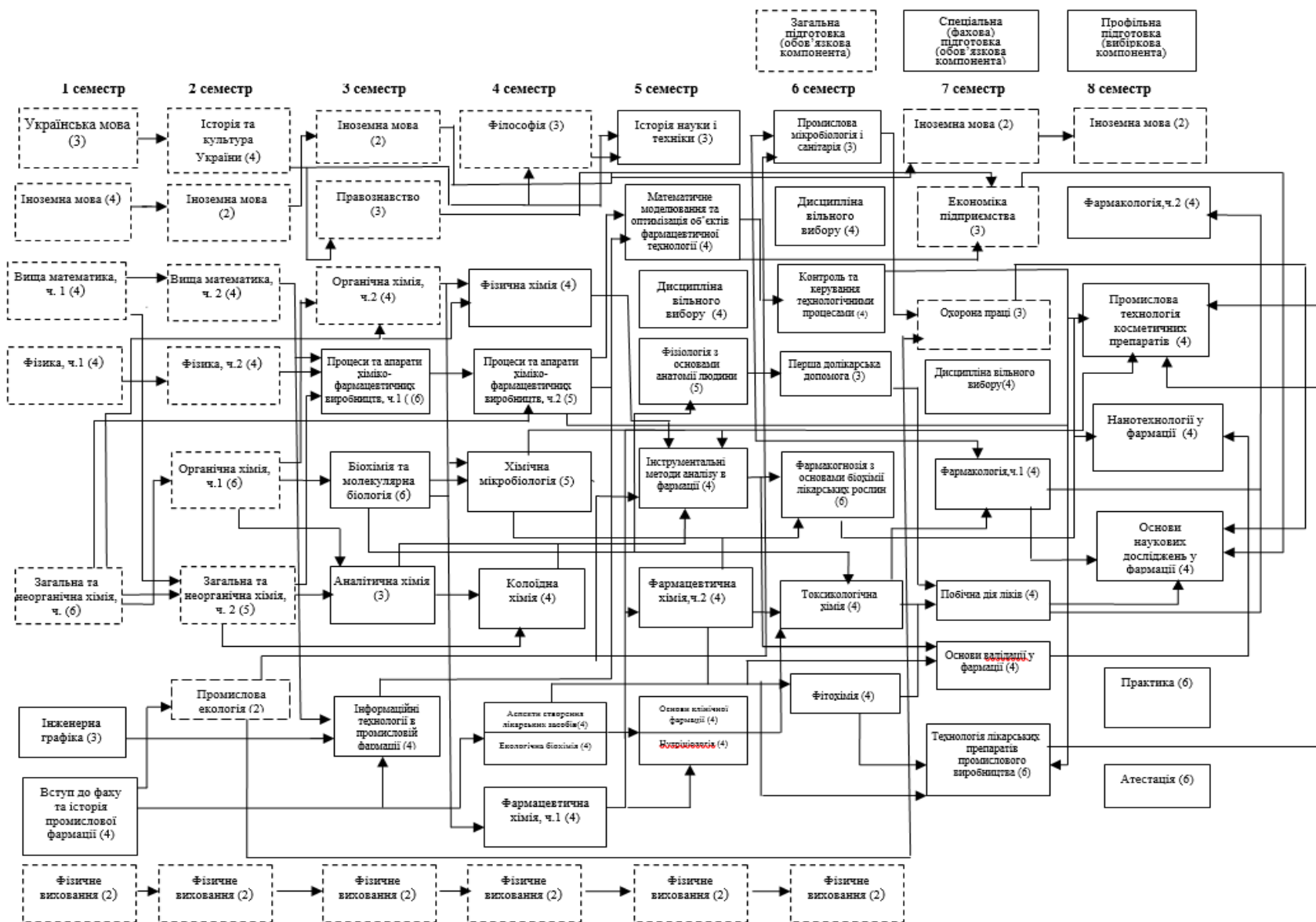
**Загальний обсяг вибіркового освітніх компонент: 91,0 кредит**

**ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ: 240,0 КРЕДИТІВ**



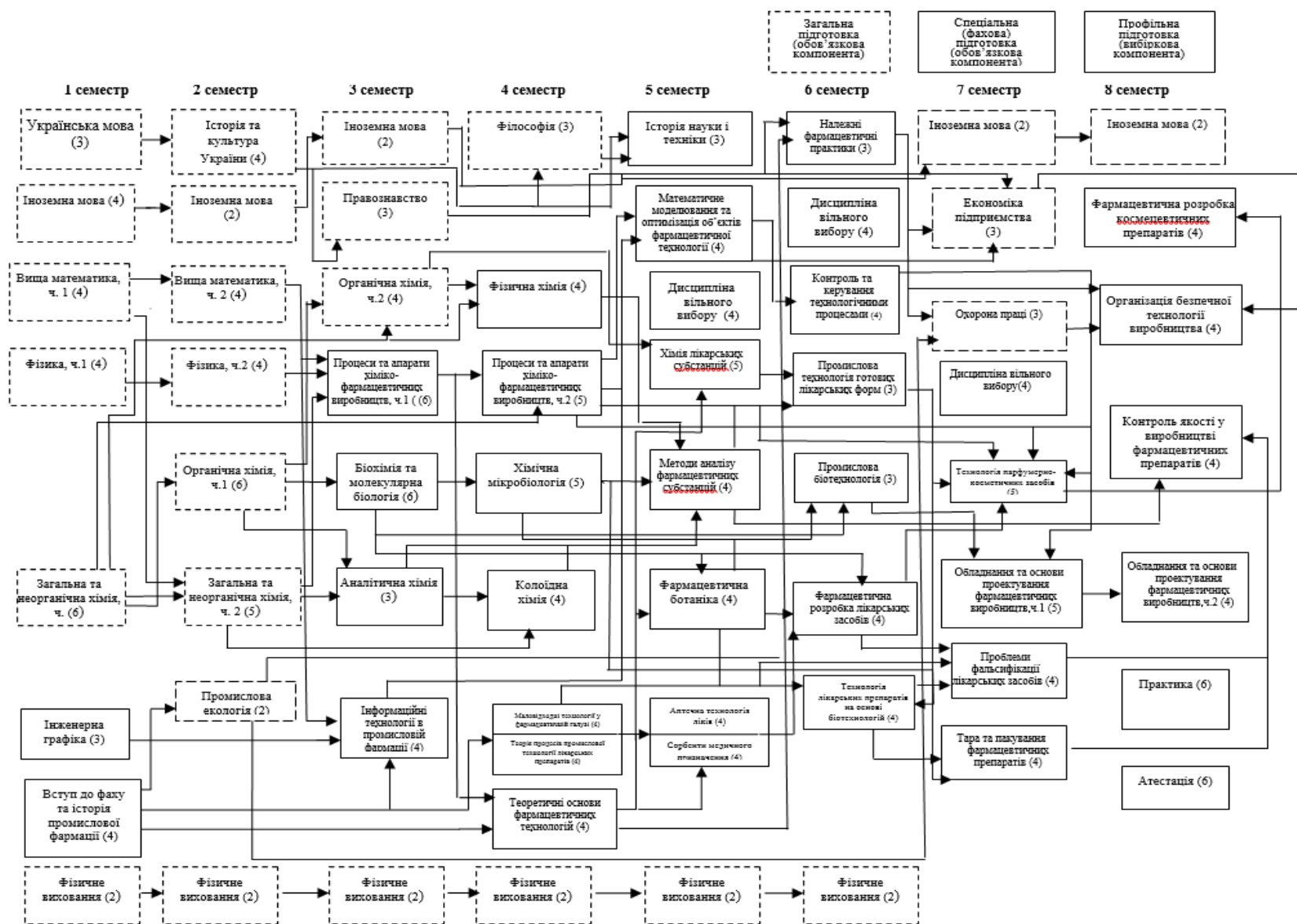
## 2.2.1 Структурно-логічна схема ОП (за профільованим пакетом дисциплін 01 «Фармація»)

Примітка. У дужках ( ) зазначається кількість кредитів, які відведені на дисципліну.



## 2.2.2 Структурно-логічна схема ОП (за профільованим пакетом дисциплін 02 «Технології фармацевтичних препаратів»)

Примітка. У дужках ( ) зазначається кількість кредитів, які відведені на дисципліну.



### 2.2.3 Пояснювальна записка до структурно-логічної схеми ОП

| Семестр | Зміст навчальної діяльності                |                                   |
|---------|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1       | ЗП 1, ЗП 2, ЗП 3, ЗП 5, ЗП 7, ЗП 12, СП1   |                                   |
| 2       | ЗП 2, ЗП 4, ЗП 6, ЗП 8, ЗП 9, ЗП 11, ЗП 16 |                                   |
| 3       | ЗП 2, ЗП 10, ЗП 14, СП2, СП4, СП6, СП7     |                                   |
| 4       | ЗП 13, СП3, СП5, СП8, СП9                  | ВП 1.1, ВВП3/ ВВП4                |
|         |                                            | ВП2.1, ВВП1/ ВВП2                 |
| 5       | ЗП 15, СП10, ПП 12, ВД1                    | ВП1.2, ВП1.3, ВП1.4, ВВП7/ ВВП 8  |
|         |                                            | ВП2.2, ВП2.3, ВП2.4, ВВП5/ ВВП 6  |
| 6       | СП11, ВД2                                  | ВП1.5, ВП1.6, ВП1.7, ВВП10, ВВП12 |
|         |                                            | ВП2.5, ВП2.6, ВП2.7, ВВП9, ВВП11  |
| 7       | ЗП 2, СП12, СП13, ВД3                      | ВП1.8, ВП1.9, ВВП15, ВВП16        |
|         |                                            | ВП2.8, ВП2.9, ВВП13, ВВП14        |
| 8       | ЗП 2, СП14                                 | ВП1.10, ВП1.11, ВВП18, ВВП20      |
|         |                                            | ВП2.10, ВП2.11, ВВП17, ВВП19      |

### **3. Форма атестації бакалаврів**

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, який навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація випускників спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: «Бакалавр з фармації, промислової фармації». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### 4. Матриця відповідностей програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| Компоненти освітньої програми | 4.1 Спеціальні (фахові) компетентності |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|-------------------------------|----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|                               | ЗК1                                    | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | ЗК9 | ЗК10 | ЗК11 | ЗК12 | ФК1 | ФК2 | ФК3 | ФК4 | ФК5 | ФК6 | ФК7 | ФК8 | ФК9 | ФК10 | ФК11 |
| ЗП 1                          | +                                      |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 2                          |                                        | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 3                          |                                        |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 4                          |                                        |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 5                          |                                        |     |     |     | +   |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 6                          |                                        |     |     |     | +   |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 7                          |                                        |     |     | +   |     | +   |     | +   |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 8                          |                                        |     |     | +   |     | +   |     | +   |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 9                          |                                        |     |     | +   |     |     | +   | +   |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 10                         |                                        |     |     | +   |     |     | +   | +   |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 11                         |                                        |     |     |     |     |     |     |     | +   |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 12                         |                                        |     |     | +   |     |     |     |     |     | +    |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 13                         |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | +    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 14                         |                                        |     |     |     |     |     |     |     | +   |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП 15                         |                                        |     |     |     |     |     |     |     | +   |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ЗП16                          |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      | +    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| СП 1                          |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| СП 2                          |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| СП 3                          |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     | +   | +   |     |      |      |
| СП 4                          |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |      |
| СП 5                          |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |      |
| СП 6                          |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     | +   | +   |     |      |      |
| СП 7                          |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     | +   |     |     |     |     |     |      |      |
| СП 8                          |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | +    |
| СП 9                          |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | +    |

| Компоненти<br>освітньої програми | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | ЗК9 | ЗК10 | ЗК11 | ЗК12 | ФК1 | ФК2 | ФК3 | ФК4 | ФК5 | ФК6 | ФК7 | ФК8 | ФК9 | ФК10 | ФК11 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| СП 10                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     | +   |     |     |     |     |      |      |
| СП 11                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     | +    |      |
| СП 12                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     | +   |      |      |
| СП 13                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     | +   |     |     |     |      |      |
| СП 14                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     | +   | +   |     | +   | +   |     |     |      |      |
| ВП 1.1                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 1.2                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 1.3                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 1.4                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 1.5                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 1.6                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 1.7                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 1.8                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 1.9                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 1.10                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 1.11                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.1                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.2                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.3                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.4                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.5                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.6                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.7                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.8                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.9                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.10                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВП 2.11                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП1                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП2                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |

| Компоненти освітньої програми | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | ЗК9 | ЗК10 | ЗК11 | ЗК12 | ФК1 | ФК2 | ФК3 | ФК4 | ФК5 | ФК6 | ФК7 | ФК8 | ФК9 | ФК10 | ФК11 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| ВВП3                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП4                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП5                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП6                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП7                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП8                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП9                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП10                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП11                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП12                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП13                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП14                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП15                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП16                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП17                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП18                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП19                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
| ВВП20                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |

#### 4. Матриця відповідностей програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| Компоненти освітньої програми | 4.2 Спеціальні (предметні) компетентності |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                               | ПК1                                       | ПК2 | ПК3 | ПК4 | ПК5 | ПК6 | ПК7 | ПК8 | ПК9 | ПК10 | ПК11 | ПК12 | ПК13 | ПК14 | ПК15 | ПК16 | ПК17 | ПК18 | ПК19 | ПК20 | ПК21 | ПК22 | ПК23 | ПК24 | ПК25 | ПК26 | ПК27 | ПК28 | ПК29 | ПК30 |
| ЗП 1                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 2                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 3                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 4                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 5                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 6                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 7                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 8                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 9                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 10                         |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 11                         |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 12                         |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 13                         |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 14                         |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП 15                         |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЗП16                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 1                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 2                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 3                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 4                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 5                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 6                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 7                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 8                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 9                          |                                           |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |



| Компоненти<br>освітньої<br>програми | ПК1 | ПК2 | ПК3 | ПК4 | ПК5 | ПК6 | ПК7 | ПК8 | ПК9 | ПК10 | ПК11 | ПК12 | ПК13 | ПК14 | ПК15 | ПК16 | ПК17 | ПК18 | ПК19 | ПК20 | ПК21 | ПК22 | ПК23 | ПК24 | ПК25 | ПК26 | ПК27 | ПК28 | ПК29 | ПК30 |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| СП 10                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 11                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 12                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 13                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| СП 14                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.1                              | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.2                              |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.3                              | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.4                              |     |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.5                              |     |     |     | +   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.6                              |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.7                              |     |     |     |     | +   |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.8                              |     |     |     |     |     | +   |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.9                              |     |     |     |     |     |     | +   |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.10                             |     |     |     |     |     |     |     | +   |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 1.11                             |     |     |     |     |     | +   |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.1                              |     |     |     |     |     |     |     |     | +   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.2                              |     |     |     |     |     |     |     |     |     | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.3                              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.4                              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.5                              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.6                              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.7                              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.8                              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.9                              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.10                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВП 2.11                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВВП1                                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВВП2                                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| Компоненти<br>освітньої програми | ПК1 | ПК2 | ПК3 | ПК4 | ПК5 | ПК6 | ПК7 | ПК8 | ПК9 | ПК10 | ПК11 | ПК12 | ПК13 | ПК14 | ПК15 | ПК16 | ПК17 | ПК18 | ПК19 | ПК20 | ПК21 | ПК22 | ПК23 | ПК24 | ПК25 | ПК26 | ПК27 | ПК28 | ПК29 | ПК30 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ВВП3                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВВП4                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВВП5                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |
| ВВП6                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |
| ВВП7                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |
| ВВП8                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |
| ВВП9                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВВП10                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |
| ВВП11                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |
| ВВП12                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВВП13                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |
| ВВП14                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |
| ВВП15                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |
| ВВП16                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |
| ВВП17                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВВП18                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |
| ВВП19                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ВВП20                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми**  
**5.1. З урахуванням профільованого блоку дисциплін 01 «Фармація»**

| Програмні результати навчання | Компоненти освітньої програми |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
|-------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
|                               | ЗП1                           | ЗП2 | ЗП3 | ЗП4 | ЗП5 | ЗП6 | ЗП7 | ЗП8 | ЗП9 | ЗП10 | ЗП11 | ЗП12 | ЗП13 | ЗП14 | ЗП15 | ЗП16 | СП1 | СП2 | СП3 | СП4 | СП5 | СП6 | СП7 | СП8 | СП9 | СП10 | СП11 | СП12 | СП13 | СП14 | ВП1.1 | ВП1.2 | ВП1.3 | ВП1.4 | ВП1.5 | ВП1.6 | ВП1.7 | ВП1.8 | ВП1.9 | ВП1.10 | ВП1.11 | ВВП3 | ВВП4 | ВВП7 | ВВП8 | ВВП10 | ВВП12 | ВВП15 | ВВП16 | ВВП18 | ВВП20 |  |  |
| ПРН 1                         | +                             | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 2                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      | +    | +    | +    | +    | +    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 3                         | +                             | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 4                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     | +   |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 5                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      | +    | +    | +    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 6                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      | +   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | +    | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 7                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 8                         |                               |     |     |     |     |     |     |     | +   | +    |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 9                         |                               |     |     |     |     |     |     |     | +   | +    |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 10                        |                               |     |     |     |     |     | +   | +   |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 11                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     | +   |     |     |     |     |     | +    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 12                        |                               |     |     |     | +   | +   |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 13                        |                               |     | +   | +   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 14                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 15                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | +    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 16                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      | +    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 17                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 18                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      | +    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 19                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       | +     |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 20                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 21                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      | +    |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 22                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       | +     |       |       |       |       |  |  |
| ПРН 23                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |

| Програмні<br>результати<br>навчання | ЗП1 | ЗП2 | ЗП3 | ЗП4 | ЗП5 | ЗП6 | ЗП7 | ЗП8 | ЗП9 | ЗП10 | ЗП11 | ЗП12 | ЗП13 | ЗП14 | ЗП15 | ЗП16 | СП1 | СП2 | СП3 | СП4 | СП5 | СП6 | СП7 | СП8 | СП9 | СП10 | СП11 | СП12 | СП13 | СП14 | ВП1.1 | ВП1.2 | ВП1.3 | ВП1.4 | ВП1.5 | ВП1.6 | ВП1.7 | ВП1.8 | ВП1.9 | ВП1.10 | ВП1.11 | ВВП3 | ВВП4 | ВВП7 | ВВП8 | ВВП10 | ВВП12 | ВВП15 | ВВП16 | ВВП18 | ВВП20 |  |  |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| ПРН36                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      | +    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН37                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН38                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН39                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН40                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     | +   |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН41                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН42                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН43                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН44                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН45                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |
| ПРН46                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |  |  |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми**  
**5.2. З урахуванням профільованого блоку дисциплін 02 «Технології фармацевтичних препаратів»**

| Програмні результати навчання | Компоненти освітньої програми |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
|-------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|                               | ЗП1                           | ЗП2 | ЗП3 | ЗП4 | ЗП5 | ЗП6 | ЗП7 | ЗП8 | ЗП9 | ЗП10 | ЗП11 | ЗП12 | ЗП13 | ЗП14 | ЗП15 | ЗП16 | СП1 | СП2 | СП3 | СП4 | СП5 | СП6 | СП7 | СП8 | СП9 | СП10 | СП11 | СП12 | СП13 | СП14 | ВП2.1 | ВП2.2 | ВП2.3 | ВП2.4 | ВП2.5 | ВП2.6 | ВП2.7 | ВП2.8 | ВП2.9 | ВП2.10 | ВП2.11 | ВВП1 | ВВП2 | ВВП5 | ВВП6 | ВВП9 | ВВП11 | ВВП13 | ВВП14 | ВВП17 |
| ПРН 1                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 2                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 3                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 4                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 5                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 6                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 7                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 8                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 9                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 10                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 11                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 12                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 13                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 14                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 15                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 16                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       | +     |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 17                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 18                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 19                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 20                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 21                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 22                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 23                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 24                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН 25                        |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН26                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН27                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН28                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН29                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН30                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН31                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН32                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН33                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН34                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПРН35                         |                               |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |      |      |      |      |      |       |       |       |       |



